
NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06641852 0







Uebersicht

der ersten 60 Bände vom Schauplatz der Künste und Handwerke.

1r Bd. Cupels Conditor 1 Rthl. — 2r Bd. Thons Kunst Bücher zu binden, 3te Aufl. 1 Rthl. — 3r Bd. Thons Holzbeizkunst und Holzfärberei 1 Rthl. — 4r Bd. Kunst des Seifensiedens und Lichtziehens 16 gGr. — 5r Bd. Stöckels Tischlerkunst 1 Rthl. 12 gGr. — 6r Bd. Vitalis Färbekunst, 2. Aufl. 1 Rthl. 12 gGr. — 7r Bd. Wolfersdorfs Kunst des Bäckers 1 Rthl. 18 gGr. — 8r Bd. Schulze's Gold- und Silberarbeiter 1 Rthl. 8 gGr. — 9r Bd. Heyders Kleidermacherkunst 1 Rthl. — 10r Bd. Watins Staffirmaler 1 Rthl. — 11r Bd. Der Schuh- und Stiefelmacher 18 gGr. — 12r Bd. Thons Fleischerhandwerk 16 gGr. — 13r Bd. Huths Kochkunst 20 gGr. — 14r Bd. Thons Lackirkunst 3te Aufl. 2 Rthl. — 15r Bd. Thons Drehkunst 1 Rthl. 12 gGr. — 16r Bd. Der Parfümeur oder Anweisung, alle Arten von Parfüms zu verfertigen 16 gGr. — 17r Bd. Morgensterns Ledergerberei 18 gGr. — 18r Bd. Thons Gebäudemaler u. Decorateur 1 Rthl. — 19r Bd. — Wölfers Treppenbau, 2te Aufl. 8 gGr. — 20r Bd. Servière's Bierbrauerei und Bierkellereiwirthschaft 12 gGr. — 21r Bd. Riffaults Handbuch der Färberei 16 gGr. — 22r und 23r Bd. Matthaey's praktisches Handbuch für Maurer u. Steinhauer. 2 Bde. mit schwarzen Kpfrn. 2 Rthl. 13 gGr., mit illuminirten Kpfrn. 5 Rthl. — 24r Bd. Schedels Destillirkunst u. Likörfabrikation, 2te Aufl. 12 gGr. — 25r Bd. Thons Fabrikant bunter Papiere, 2te Aufl. 1 Rthl. — 26r Bd. Matthaey's Stein- u. Dammsetzer 1 Rthl. 8 gGr. — 27r Bd. Schulze's praktischer Unterricht in dem Bau der Reitsättel und Kummte. 18 gGr. — 28r Bd. Wölfers Kalk- und Gypsbrennerei 18 gGr. — 29r Bd. Servière's theoretisch-praktische Lehre von der Cultur ꝛc. der Weine 18 gGr. — 30r Bd. Auchs Handbuch für Landuhrmacher 1 Rthl. 8 gGr. — 31r Bd. Höcks Beschreibung der Nadler-, Drahtzieher-, Kardätschenmacher-, Roth- und Gelbgießerarbeiten 12 gGr. — 32r Bd. J. G. Beumenbergers vollkommener Juwelier 18 gGr. — 33r Bd. Fontenelle's Handbuch der Essig- u. Senfbereitung 20 gGr. — 34r Bd. P. Schallers wohlunterrichteter Ziegler 1 Rthl. 6 gGr. — 35r Bd. G. P. F. Thons wohlunterrichteter Wachsfabrikant u. Wachszieher 1 Rthl. — 36r Bd. Julia Fontenelle's theoretisch-praktisches Handbuch der Oelbereitung u. Oelreinigung 1 Rthl. 6 gGr. — 37r Bd. G. A. Wettengels Geigen- u. Bogenmacherkunst 2 Rthl. 12 gGr. — 38r Bd. C. Pilzeckers Hutmacherkunst 18 gGr. — 39r Bd. F. T. A. Bergmanns Stärke- und Puderfabrikation 18 gGr. — 40r Bd. Peclets Kunst der Gebäude-, Zimmer- u. Straßenerleuchtung 1 Rthl. 12 gGr. — 41r Bd. Leischners vollkommene Linirkunst 18 gGr. — 42r Bd. Das Haar als Schmuck, od. Handbuch d. Frisirkunst 12 gGr. — 43r Bd. Peschecks Ganze des Steindrucks 16 gGr. — 44r Bd. Baumanns Ganze des Seidenbaues 1 Rthl. — 45r Bd. Der Brunnen-, Röhren-, Pumpen- u. Spritzenmeister u. Bleiarbeiter 1 Rthl. — 46r Bd. Stratingh über Bereitung, Verbindung u. Anwendung des Chlors 1 Rthl. 12 gGr. — 47r—49r Bd. Theoretisch-praktisches Handbuch für Zimmerleute in allen ihren wesentlichen Verrichtungen, 3 Theile von Matthaey 5 Rthl. — 50r Bd. Petri, theoretisch-praktisches Handbuch der Schlosserkunst 1 Rthl. — 51r Bd. Matthaey, der Ofenbaumeister u. Feuermechanist 1 Rthl. 6 gGr. — 52r Bd. Matthaey, Kunst des Bildhauers in allen ihren Theilen 1 Rthl. 12 gGr. — 53r Bd. Lebrun, vollständiges Handbuch für Klempner u. Lampenfabrikanten 1 Rthl. 4 gGr. — 54r Bd. Doct. Th. Thon. Lehrbuch der Kupferstecherkunst, der Kunst in Stahl zu stechen und in Holz zu schneiden 1 Rthl. 12 gGr. — 55r Bd. Doct. Th. Thon, Lehrbuch der Reißkunst 1 Rthl. 12 gGr. — 56r Bd. G. Frick, die Kunst, weißes Steingut mit durchsichtiger Glasur nach Art der Franzosen u. Engländer anzufertigen 2 Rthl. — 57r u. 58r Bd. Vollständiges, theoretisch-praktisches Handbuch der Mühlenbaukunst, von Doct. W. Weinholz 6 Rthl. — 59r Bd. C. F. Leischner, vollständig theoretisch-praktische Anleitung zur geschmackvollen und eleganten Verfertigung aller Arten Papparbeiten. 1 Rthl. — 60r Bd. Thons gründliche u. vollständige Anleitung alle Arten Meerschaumpfeifenköpfe zu verfertigen. 18 gGr.

Neuer

Schauplatz der Künste und Handwerke.

Mit
Berücksichtigung der neuesten Erfindungen.

Herausgegeben
von
einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen
und Professionisten.

Mit vielen Abbildungen.



Ein und sechzigster Band.

Der vollkommene Dachdecker von C. L. Matthaey.

Ilmenau, 1833.
Druck und Verlag von Bernh. Friedr. Voigt.

Der vollkommene

Dachdecker

oder

Unterricht in allen bis jetzt bekannten vorzüglichst anwendbaren und mit unsern Dachconstruktionen und Bauverordnungen vereinbaren Dachbedeckungsarten.

Ein

unentbehrliches Handbuch

für

Alle, denen an einer gegen Wind und Wetter gesicherten und möglichst dauerhaften, feuersichern Bedeckung ihrer Häuser und Wohnungen gelegen ist; besonders aber für Ziegel=, Stein=, Schiefer=, Lehmschindel=, Stroh= und Rohrdecker, Klempner und Bleidecker, Zimmerleute, Landleute und Oekonomen, die sich ihre Dachbedeckungen ohne große Kosten und zweckmäßig selbst machen oder machen lassen wollen; nebst Berechnung der Materialien und Arbeitslohne.

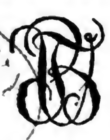
Nach

den besten Schriften und aus eigener vieljähriger Erfahrung bearbeitet

von

Carl Ludwig Matthaey,

Baumeister in Dresden.



Mit 34 lithographirten Tafeln.

Ilmenau, 1833.

Druck, Verlag und Lithographie von B. Fr. Voigt.



Vorwort und Uebersicht.

Das Dach oder die Bedeckung eines Gebäudes ist ein wesentlicher Theil desselben, und in allen Weltgegenden, Hütten und Palästen ist dessen einziger und alleiniger Zweck Schutz und Sicherheit. Da, wo es weniger, ja, wo es niemals regnet, da heischt man von ihm Schutz gegen böse feuchtende Nebel, gegen die drückende Wärme des Tages, gegen die brennenden Strahlen der Sonne, gegen Staub, Winde und den Andrang lästiger Insekten u. s. w.; der größere Theil der Menschheit aber sucht Schutz gegen Frost, Kälte und Regen unter demselben. Wer nur eine Hütte bewohnt, der strebt auch nach einem sicher schützenden, dem Wetter widerstehenden Dache; wer in Palästen wohnt, will unbedingt nur unter sicherm Dache wohnen, kurz, es strebt ein jeder Mensch ein schützendes Obdach zu erhalten und setzt nach seinen Kräften Alles daran, um es zu erreichen.

Mit Sehnsucht sieht ein Jeder, der das Unannehmliche der nicht dem Wetter widerstehenden Bedachung seiner Wohnung fühlt, den Decker kommen, von dem er hofft, daß er dem Uebel kräftig steuern werde, und gern bezahlt er, was nur seine Kräfte

immerhin gestatten mögen, um nur im Trocknen zu sitzen. Doch leider ist noch immer allgemeine Klage über nicht vollkommen dichte Dächer; dies liegt jedoch sowohl im Material, als in der Dachbedeckungsarbeit selbst. Es liegt auch oft in der unzeitigen Ersparung, ja man könnte wohl oft sagen in dem Geize manches Bauherrn, der nach dem Sprichwort Beides, Gut und Wohlfeil, haben will. Doch Beides kann wohl nie beisammen sein! Das wahrhaft Gute, Beste, ja das Vollkommenste, bleibt immer stets das Billigste und einer weisen Sparniß Angemessenste, wenn auch höher als gewöhnlich oder außerordentlich bezahlt.

Dies aber ist auch nur allein durch gutes und durch tüchtiges Material und dann durch eben solche Arbeit zu erhalten. Auf dieses müssen wir stets unser Augenmerk und unsere Sorge richten, und dann für gute tüchtige Arbeit gern bezahlen, was billig und recht ist.

In Ansehung der Wahl des Materials zur Bedeckung der Dächer kommt es sehr oft auf die Verhältnisse der Bauenden oder sogenannten Bauherrn an, in wiefern sie nämlich, unabhängig von den Kosten der vorzüglicheren Dachbedeckungen, diese wählen können, oder zu anderen mit geringeren Kosten zu erreichenden zweckmäßigen Dachbedeckungen schreiten müssen, die aber, zu vielen Bedingungen unterworfen, nicht allemal den Vortheil gewähren, der unter dem Zusammentreffen aller günstigen Umstände fast ebenso unfehlbar von ihnen zu erwarten ist, als von jenen.

Ein Werk, wie gegenwärtiges, sein soll, heischt eine Lehre aller Dachbedeckungsarten, die wie im allgemeinen, so insbesondere auch gebräuchlich sind; heischt älterer noch im Gebrauche und verbesserter,

wie aller neueren verbesserten und neuerfundenen Bedeckungsarten Lehren; heischt so dem Reichen, wie dem Aermeren mit Rath und That zur Seite stehen, daß er in seinem Palast, seiner Hütte sich mit Sicherheit vor Wind und Wetter bergen könne.

Mit Strohbedeckungen, den natürlichsten nach Baum- und Laubbedeckungen, will ich den Anfang machen und stufenweise bis zur theuersten Bedeckungsart mit den verschiedenen Metallen übergehen, und ist dies auch das Material verschiedener Gewerbe, so muß es doch in seiner Anwendung als Material zum Decken unserer Häuser hier behandelt werden und gehört hierher, weil es, wenn der Verbesserung nicht selbst, doch der Erinnerung an das bedarf, was wesentlich von Nöthen ist, um dem Bessern zu entsprechen.

Strohdächer sind zwar alle ohne Ausnahme mehr oder weniger feuergefährlich und dennoch bis jetzt unvermeidlich, weil nicht nur Millionen Menschen andere Bedeckungsmaterialien fehlen, theils Tausende sie zu erzeugen, zu bestreiten nicht im Stande sind, so lange wenigstens die Ziegel von gebranntem Lehm in den enormen Preisen bleiben, die theils ein jüdischer Gewinn der Ziegler zu erhalten strebt, theils Unverstand gebiert und Holzaufwand und Holzverschwendung kaum entschuldigen kann.

Nie aber eignet Strohbedeckung sich zu den Gebäuden in den Städten, und Wohngebäude sollten auf dem Lande selbst auch nie mit Stroh bedeckt werden. Wie aber sollte dies bei angeführten Mängeln möglich werden? — Wirthschaftsgebäude, Scheunen, Schoppen, Pferde-, Küh- und andere Ställe mögen also, doch entfernt von allen Feuerstellen, gern mit Stroh bedeckt werden. Muß dies aber auch in manchen Gegenden aus erwähnten Gründen

auch bei Wohn= und anderen Häusern noch geschehen, dann bleibt nur das Bessere zu wählen übrig, und in dieser Hinsicht habe ich die Strohbedeckung, als für Millionen Menschen unentbehrlich, in den nützlichsten und besten Arten aufgeführt. Um jedoch zum Bessern stets den Weg zu zeigen, bin ich stufenweise zu den Strohbedeckungen mit Anwendung des Lehmes fortgegangen, und für Alle, die noch etwas mehr daran zu wenden fähig und im Stande sind, das baare Geld für einige und mehrere Handarbeiter auszugeben, wie für Gutsbesitzer und dergleichen, die das Wohl nicht nur ihrer Untergebenen und Dorfbewohner, nein auch das allgemeine Wohl der Menschheit zu befördern streben, auch für diese habe ich die in Ermangelung eines bessern Materials oder schöneren Eindeckung so sehr vortrefflichen und nie genug empfehlungsmöglichen Lehmschindeldächer aufgeführt und ihre Arten möglichst deutlich hier beschrieben und durch Zeichnungen erklärt, um sie viel allgemeiner zum Wohle aller Menschen zu verbreiten, da der größere Theil der Menschheit ihrer wesentlich bedarf. Manches, Vieles ist schon über ihren Bau noch neuerlich geschrieben, Vieles aber bleibt dabei zu wünschen übrig.

Möchte doch die herrliche wohlthätige Bedeckungsart bei jedem Landmann, bei den Oeconomen, bei den Gutsbesitzern noch mehr Anwendung und Eingang finden; möchten doch auch höhere Behörden sie beherzigen, Fürsten ihre Ausführung zum Wohl und Heile der weit größeren Menge ihrer Unterthanen anbefehlen und aus eigenen Mitteln kräftig unterstützen.

Weniger, doch immer noch gefährlich sind die Rohrbedeckungen in Feuersnoth. Ihre Anwendung ist aber gleichfalls und aus gleichen Gründen un-

vermeidlich, ja oft schonend für den weniger Begüterten, und freundlich annehmbar für Reiche, um ihre Garten-, Fisch-, Gewächs- und andere Häuser, Fantasie-Gebäude u. s. w. zierlich und auch zweckerfüllend einzudecken. Tausende von unsern Brüdern, die im Süden wohnen, leben unter ihrem Schutze recht behaglich freundlich sicher.

Holzbedeckung ist im allgemeinen unentbehrlich, um nicht sowohl die Häuser als nur Schoppen, Noth- und andere Ställe oder Interims-Gebäude, doch auch Lust und andere kleine Häuser zu bedecken, wozu man sich besonders Spließen, Schindeln, Späne u. s. w. zu bedienen pflegt. Unrecht ist es, sie auf Wohngebäuden, Wirthschaftshäusern, Vieh- und anderen Ställen anzuwenden, weil sie feuerfangend und gefährlich nährend sind. Dennoch sind sie gleichem Schicksal wie die Strohbedeckung unterworfen und in vielen Gegenden in Städten selbst in Anwendung und unverdrängbar eingeführt. Ihre bessere Bedeckungsart zu lehren, fordert der Begriff des Titels dieses Werkes, wie alle andere hier gelehrte.

Ich habe nun die Eindeckung mit Ziegel und mit Schiefer u. s. w. zu erwähnen, endlich aber der Metalle zu gedenken.

Die Ziegeleindeckung, die allgemein verbreitete und angewendete, die eigentlich dem Decker im gemeinen Leben seinen Namen gibt, die aber trotz den tausendfältig schon gegebenen Lehren noch immer fehlerhaft betrieben wird, die muß, wie sich von selbst versteht, in allen ihren Arten hier beschrieben, von ihr das Neueste und Beste ebenfalls gelehrt, erklärt werden. Sie ist unstreitig dem gemeinen Besten und Gebrauche die entsprechendste Bedeckungsart, weil Jeder fast, der Geld genug zum Bau des Hauses, doch wohl bedungen nur in Städten, hat, auch so

viel davon übrig haben kann, sein Haus mit Ziegeln einzudecken.

Die Eindeckung mit Schiefer hat ihr Gutes und auch ihre Schattenseiten. Was Ersteres betrifft, so ist sie, gut und regelmäßig eingedeckt, in Hinsicht ihrer Dichtigkeit sehr zweckerfüllend und namentlich die Eindeckung mit großen regulären Schiefern, die gewöhnlich nur auf Latten gedeckt werden und also weniger kostspielig in ihren Unterlagen, wenigstens weniger feuernährend sind. Die nöthige Vorsicht bei der Wahl der Schieferart, die ich bei den Schieferarten selbst erwähnen werde, hebt das Feuergefährliche oder vielmehr nur Nachtheilige im Feuer, dessen man sie beschuldigt. Unsere vaterländische Eindeckungsart gewährt zwar auch dichte Dächer, aber nicht die Vortheile jener mit großen Schiefern; sie ist indessen für alle Bedeckungsarten anwendbarer als die erstere Art und leistet hinsichtlich ihrer Dichtigkeit, was man von einem dichten Dache, bedingungsweise freilich, nur verlangen kann. Sie ist in vielen Gegenden die Hauptbedeckungsart und selbst im allgemeinen nach den Ziegeln die gebräuchlichste. Weil aber Alles, was von ihr erwartet wird, von einer tüchtigen, soliden Eindeckung abhängt, so habe ich diese und besonders die gewöhnlichste speciell beschrieben und erläutert.

Metallbedeckung und zwar Kupfer oder verzinntes Eisenblech ist freilich unter allen Bedeckungen die vorzüglichste; aber die augenblickliche Ausgabe ist groß, oft zu groß für den hundertsten der Baulustigen und unerschwinglich für den tausendsten der Baubedürftigen. Wäre dies nicht, so würde einem Jeden ohne Ausnahme zu rathen sein, sein Haus mit Kupfer bedecken zu lassen, welches selbst nicht allemal auf eine holzverschwenderische Bretterscha-

lung eingedeckt zu werden braucht und bei geraden Dachflächen nur auf etwas enger gelatteten und wenig breiten Latten geschehen kann.

Der Eindeckung mit Kupfer folgt in Ansehung der Güte unmittelbar die Eindeckung mit gut verzinntem Eisenblech, doch macht das reine Zink in nicht zu schwachen Tafeln schon seiner leichten Eindeckung als seiner weit geringern Kosten wegen ihm den Vorzug streitig. Doch ist ein gutes Zinkdach schwerer als das Blechdach und hat die Dauer nicht die ein mit gutem Material gut eingedecktes Blechdach hat. Es hat so manche Eigenschaft der Bleieindeckung und wird, wie diese oft sogar von Ungeziefer durchbohrt und löcherig.

Geringern Aufwand aber immer noch genug, verhältnißmäßig zu ihrer Güte, macht die Eindeckung mit schwarzem oder rohen Eisenblech. Bei guten dichten Eisenblechtafeln und gehöriger Arbeit gibt sie zwar ein dichtes Dach, aber ihr nothwendiger starker Anstrich, der oft wiederholt werden muß, macht sie kostbar. Jedoch gehört sie immer zu den bessern Eindeckungsarten.

Die Bleibedeckung ist sowohl in Hinsicht ihrer Dauer als ihrer Schwere unstreitig die letzte unter allen Metalleindeckungen. Nicht nur daß es mit der Zeit durch die Wirkungen der Luft u. s. w. leidet, wird es auch, wie gesagt, von Holzwürmern und anderen Insekten durchbohrt, sogar von Ratten durchfressen. Wie schrecklich nachtheilig es aber bei Feuersbrunsten wird, werden wir bei ihrem Vorkommen hören.

Dennoch muß des Bleies Anwendung in Ermangelung anderen oder viel theueren bessern Materials bei flachen Dächern sehr oft dessen Stelle vertreten und gehört unter dieser letzten Voraussetzung

immer noch unter die nothwendig anzuwendenden, den Zweck der dichten Dachbedeckung erfüllenden Materialien.

Die Lehre der Anfertigung der verschiedenen Bedeckungsmaterialien gehört im allgemeinen nicht hierher und darum habe ich auch die Verfertigung der Ziegel als allein zur Anweisung des Zieglers gehörig, und womit der Ziegeldecker selbst sich in der Regel nie beschäftiget, hier nicht gegeben. Das Wesentlichste davon habe ich auch schon in meinem, im Verlage des Hrn. B. F. Voigt herausgekommenen Maurer speciell mitgetheilt, und da diese Abhandlung sich einer besondern rühmlichen Erwähnung in der Berliner Militärzeitung, April, Stück 27 zu erfreuen hatte, so darf ich sie mit Recht und ohne alle Eitelkeit empfehlen. Im übrigen findet man eine sehr detaillirte Beschreibung der Lütticher Ziegelfabrikation, besonders mittelst maschinärer Behandlung in Schallers wohlunterrichtetem Ziegler, Ilmenau, Voigt 1828, der Jedem, welcher darin Unterricht bedarf, sehr zu empfehlen ist. Besonders nützlich wird diese Schrift jedem Ziegler, Fabrikanten oder denen sein, die entweder schon Ziegeleien besitzen oder anlegen wollen, ohne schon die hinlänglichen Kenntnisse zu besitzen.

Mit der Strohbedeckung, als der noch allgemein bedürftigsten, bedingungsweise selbst für reiche Gutsbesitzer vieler Gegenden bedürftigen, will ich also, wie schon gesagt, das Werk beginnen, das ich der Nachsicht jedes Sachverständigen empfehle, erwägend frei, daß vom Vollkommnen ich noch weit entfernt mich fühle. Und, wo ist wohl ein Werk, das über Kunst und Wissenschaft sich ganz erschöpfen und das Vollkommene erreichen möchte! Wie wenig Anspruch darf daher das meinige auf Lob und Ehre machen,

da mir so viele Würdigere vorausgegangen sind, bekennend, daß auch sie bei aller Anerkennung ihrer größeren Verdienste wenig noch zu leisten glaubten.

Darum nicht Tadel fürchte ich vom wahren Sachverständigen, der mich belehren kann! — Des Laien Tadel aber, der ohne Lexicon nicht tadeln könnte — würde? — kann mich gar nicht rühren.

Auf Anerkennung aber meines unaufhörlichen Bestrebens, angemessen meinen Kräften stets zu nützen, rechne ich, und fühle mich belohnt, wenn ich vom wahren Sachverständigen belehrt, getadelt werde.

Dresden, im Juli 1833.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniß.

Dritter Abschnitt.

Von den sogenannten Speck= und Rohrdächern.

Vierter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Holz.

Erste Abtheilung.
Von der Bedeckung der Dächer mit natürlichen Produkten.

Erster Abschnitt.
Von der Bedeckung der Dächer mit Stroh.

Kapitel I.
Vorbereitung und Material.

§. 1.
Einleitung.

Obgleich die Bedeckung der Dächer mit Stroh wenn auch nicht in Schutz gewährender Hinsicht die schlechteste ist, so ist sie es doch zuverlässig in Hinsicht der Feuersgefahr sowohl für das damit bedeckte als die benachbarten Häuser. Ihre Anwendung ist daher in manchen Staaten ganz verboten, in andern wieder nur bedingungsweise erlaubt, in andern endlich aber leider noch und im allgemeinen bei den Wohnhäusern des Landmanns — die freilich mit Häusern eigentlich nicht immer zu vergleichen sind — in voller Anwendung. Kostspielig und oft für manchen und für viele Menschen unbestreitbar sind frei-

lich selbst schon die Lehmschindel-Dächer und noch kostspieliger die Ziegeldächer und also deren Anwendung für den ärmern Bauernstand im allgemeinen unmöglich, wenn sie die Kosten aus eigenen Mitteln bestreiten sollen; wo aber dies der Fall ist, da sollte sich wohl billig und menschenfreundlich der Gutsbesitzer oder die Regierung ins Mittel schlagen, und dann könnte wohl ein allgemeines Verbot der Eindeckung mit bloßem Stroh und andern leicht brennbaren und feuerverbreitenden Materialien streng und für Jedermann erlassen werden. Aber findet diese zweckmäßige, herrliche und der Menschheit so wohlthätige Einrichtung auch in manchen cultivirten oder vielmehr auf einer höhern Stufe der Cultur stehenden Staaten Statt, so fehlt es doch noch da, wo dies nicht so ist, wo man zwar große Prätension in dieser Hinsicht macht, es aber dennoch nicht so ist. Dahin gehört vorzüglich Polen, dessen Dörfer, außer den Umgebungen der Hauptstadt, als ein großer Scheiterhaufen zu betrachten sind, und wo doch unter Tausenden von Bauern so wenig Eigenthümer sind, daß man im allgemeinen wohl mit Recht behaupten könnte, es sei das ganze Land den Gutsbesitzern — sogenannten Edelleuten — eigenthümlich. Und hier wird nichts oder doch nur wenig gethan, um dem blutarmen Bauer seine Hütte zu erhalten, obgleich das nahe Preußen auch in dieser Hinsicht ihnen ein so lobenswerthes Beispiel gibt. Dort fehlen die Mittel nicht, wenn man nur ersparen will, wo sie in Sinnenlüsten vergeudet werden.

Wo aber diese fehlen, wie es in andern Staaten, wo der Bauer Eigenthümer ist, oft vorkommt, da sind Strohdächer freilich oft das nothgedrungene Bedeckungsmaterial und das Einzige, was dem armen Manne, der das Stroh sich selbst erzeugt so wie die Arbeit selbst verrichtet, fast gar nichts kostet.

In solchen Fällen sind sie wohl nicht gänzlich zu vermeiden, aber auf Wohngebäuden sollte man sie dennoch, wie gesagt, unter allen Umständen zu vermeiden streben. — Möchten sie dann nur nicht so nahe an einander, in ganzen Dorfreihen, sondern ganz einzeln stehen, damit ein etwa entstehender Brand nicht ganze Dörfer wegraffe. Möchten wenigstens die Wirthschaftsgebäude, als Ställe, Scheunen und dergleichen, dann entfernt stehen und möchten dann auch diese immerhin mit Stroh gedeckt bleiben und gedeckt werden. Dies, was schon in manchem Staate obrigkeitliche Verordnung ist, dies darf man wohl des Bessern wegen bald in allgemeiner Anwendung zu sehen hoffen.

Für solche Fälle, für Scheunen, Stallgebäude und dergleichen, die weit entfernt von Feuerstätten liegen, will ich der Strohbedeckung bessere Art hier kurz beschreiben, doch nur das erwähnen, worauf es bei einem tüchtigen Strohdache besonders ankommt, da alles Uebrige theils der Augenschein gibt, theils von fast jedem Bauer selbst geleistet werden kann; doch muß er's besser leisten.

§. 2.
Material.

Eine zweckmäßige Stroheindeckung erfordert allemal gutes langes Roggenstroh und nur im äußersten Nothfall bei einer etwa schnell oder unerwartet vorfallenden Eindeckung kann man sich in Ermangelung des erstern guten Waizenstrohes bedienen. Das längste und geradeste Stroh ist aber jederzeit das beste zum Decken. Der Decker kann daher das Stroh nicht gebrauchen, wie es in der Scheune gebunden wird, sondern es muß erst von den ausfallenden kleinern, so wie auch von allen krummen und

faulen Halmen gereinigt, vorgeschüttet werden. Das gerade und lange wird dann sogleich in Schöfe gebunden, wie sie der Dachdecker zu der bestimmten Eindeckung gebraucht.

Ein Scheunenbund gutes langes Stroh muß an 5 — 6 Cubikfuß enthalten und davon müssen nach dem Vorschütten mindestens 3 Cubikfuß gerades langes Stroh fest zusammengebunden bleiben, welche man zu 20 Berliner Pfund Gewicht anschlagen kann.

Man rechnet zu gewöhnlichen Strohdächern, relativ auf die Länge des zu erhaltenden Strohes, im Durchschnitt:

a) zu einer Quadratruthe Dach, 10 Zoll hoch, 30 Bund;
b) zu einer Quadratruthe Dach, 12 Zoll hoch, 36 Bund;
c) zu einer Quadratruthe Dach, 14 Zoll hoch, 42 Bund.

Doch kann man unter nicht günstigen Umständen überall ein Viertel, ja bei sehr kurzem Stroh auch wohl die Hälfte und darüber mehr rechnen.

Kapitel II.
Das Decken.

§. 3.
Die Lattung und Vorbereitung des Daches.

Gemeine Strohdächer ohne Dachstöcke werden gewöhnlich nur auf den Latten gedeckt. Alle übrigen Strohdächer aber werden entweder nur von der Leiter gedeckt, wobei das heraufzudeckende Stück nicht breiter sein darf, als der Decker mit der Hand überlangen kann, oder sie werden besser auf den sogenannten Deckbaum, siehe die hierauf sich beziehende Figur,

gedeckt. Dieser ist 12 — 18 Fuß lang, oben am Dache vermittelst an jedem Ende angebrachter Stricke befestigt, um herauf und herunter gelassen werden zu können, und dient dem Dachdecker gleichsam zum Gerüst, um darauf stehen zu können. In der Breite dieses Deckbaums wird allemal ein Stück des Daches herauf gedeckt und ein solches Stück wird ein Baumgang genannt.

Zu allen Strohdächern werden gewöhnlich nur gemeine Knüppellatten genommen und diese 12 Zoll weit mit hölzernen Nägeln gelattet. Hier wird nämlich wie in den meisten Fällen nicht sehr langes, sondern nur Stroh von 3¼ Fuß Länge angenommen, welches also der Regel gemäß dreimal auf die Latte gebunden werden kann. Längeres Stroh gestattet also auch eine weitere Lattung, von etwa 14 bis 15 Zoll aus einander; also muß sich die Lattung im allgemeinen eigentlich nach der Länge des anzuwendenden Strohes richten. Zu mehrerer Festigkeit pflegt man auch die Latten auf den letzten Sparren ihrer Länge mit eisernen Nägeln zu heften. Die erste Latte kommt an das Ende des Traufhakens oder zu Ende des Aufschieblings, und dann wird die zweite, jedoch nur so weit von der ersten entfernt aufgenagelt, daß der Decker mit seinem Arme bequem durch die Zwischenweite dieser und der ersten Latte kommen kann, also von Oberkante zu Oberkante etwa 7 — 8 Zoll. Bei den übrigen Latten wird dann die oben angegebene Zwischenweite beobachtet; jedoch bleibt noch zu bemerken, daß auf der Ost- oder Südseite die letzte Latte allemal mit der Endung des Sparrens gleich aufgenagelt werden muß, wogegen sie auf der entgegengesetzten Nord- oder Westseite 4½ Zoll von der Forstspitze des Daches, welche die Sparrenverbinde bilden, zurückbleibt. Denn da mit der östlichen oder südlichen Seite alle-

mal der Anfang mit der Deckung gemacht wird, so geht auch die Deckung hier bis zur letzten Latte fort. Unter dieser letztern Latte aber wird allemal 6 Zoll davon entfernt eine zweite Latte befestiget. Diese Latte dient, wie sich weiter unten noch deutlicher erklären wird, dazu, um die von der andern Seite des Daches herüber geschlagenen Enden der Forstschöse zwischen diese und die letzte Latte der entgegesetzten Seite hinunter stecken zu können. Die ganze Lattung muß übrigens auf beiden Seiten der Dachfläche 14 — 16 Zoll über die eigentliche Länge des Gebäudes oder über die beiderseitigen Giebelflächen hervorragen. Hiernächst werden die sogenannten Windbretter oder Windfedern an den Endungen der an dem Giebel hervorragenden Latten befestigt. Am besten sind hierzu geschnittene starke Bretter von 1½ Zoll; holzverschwenderisch aber, im höchsten Grade forstverderbend, doch aber freilich oft viel wohlfeiler für den Bauer, der sie gewöhnlich stiehlt, sind die nur zugehauenen sogenannten Bohlstämme, die übrigens auch ein häßliches Ansehen gewähren. Die Befestigung dieser Windbretter geschieht auf die gemeinste Weise durch einen Einschnitt, mittelst welches sie auf eine Latte gesetzt und auf beiden Seiten hölzerne Nägel vorgeschlagen werden. Etwas besser ist die Art der Befestigung, wo am Ende der ersten und von hier an immer in die vierte Latte Löcher gebohrt, da hinein sogenannte Knaggen gesteckt und an diese die Bretter mit eisernen Nägeln hernach festgenagelt werden, wie solches in Fig. 1. Taf. I. bei a a zu ersehen ist.

Dabei bleiben aber die Lattenköpfe immer noch unbedeckt und ragen etwas hervor, weil die Löcher nicht so dicht an deren Endung gebohrt werden können, wenn der Knaggen noch gehörige Haltung behalten soll; daher ist die bessere Art unstreitig diese,

wo man nach Fig. 2. über die Endungen sämmtlicher Latten von oben nach unten eine Latte, a, bündig mit den Köpfen der erstern streckt und festnagelt, an diese aber das Windbrett b wieder dergestalt annagelt, daß es Latte und Köpfe der Dachlatten bedeckt und unten bei c c noch um die Stärke der Schalbretter d, womit die Latten unterwärts verkleinert werden müssen, vorsteht. Diese Verschalung des eben berührten vorstehenden Theils der Latten ist sehr zweckmäßig und um so nöthiger, als der sich in diesem Winkel fangende Wind leicht vielen Schaden am Dache verursachen könnte.

Endlich müssen auch da, wo kein Gesims angebracht wird, wie es bei Strohdächern gewöhnlich der Fall ist, sämmtliche Balken mit einem längs den Balkenköpfen hinlaufenden Brette, Fig. 3 und 4 b b und Fig. 9, a, verschlagen werden, wodurch, wie es hier in Fig. 3, a. vorgestellt ist, die untersten Strohschöfe welche die Bordschicht bilden, eine gute Auflage bekommen und in einer geraden Linie erhalten werden. Dadurch wird das sogenannte Trippbrett, a Fig. 3, ein Brett, welches am Ende der Aufschieblinge und bis über vorerwähntes Brett weggehend aufgenagelt wird und ein sehr häßliches Ansehen gibt, wenn es theilweise, welches sehr bald geschieht, verfault, erspart.

Wohl kann ein solches Brett 6 Zoll über die Balkenköpfe hervorstehend einstweilen angeheftet werden, um die Bordschicht, welche ebenfalls 6 Zoll übertreten muß, darnach zu legen, zu richten und abzuhauen; aber es muß wie gesagt nur geheftet und nach Vollendung des Daches wieder weggenommen werden, wenn nämlich nicht etwa andere architektonische Absichten bei Phantasie-Gebäuden, u. s. w. ihre Anwendung heischen, wie es in der 5ten Figur zu sehen ist.

§. 4.
Das Decken mit Dachstöcken.

Nach dieser Vorrichtung des Daches, die der Deckung zur Grundlage dient, kann nun solche ohne Aufenthalt auf die gewöhnliche Art vorgenommen werden. Von dieser werde ich daher nur das Nöthigste des Verfahrens bei der Eindeckung erklären und die besondern, nicht so allgemein bekannten, oder wenigstens oft zum großen Nachtheil der Eindeckung vernachlässigten kleinen Vortheile in Erinnerung bringen.

Fig. 6. Taf. I. zeigt eines von denjenigen Dachschöfen, welche in die erste Reihe über das Gesimsbrett oder in die sogenannte Bord kommen und daher auch Bordschöfe heißen. Diese Strohschöfe werden mit einem scharfen Handbeile, nach Verhältniß der Strohlänge und darnach zu bestimmender Lattenweite, 18 — 20 Zoll vom Stammende und 4 — 5 Zoll tief in schräger Richtung, a, verhauen, damit die Halme der nachher darauf zu legenden Strohschöfe aufwärts nach der Dachfläche zurückgetrieben oder geschlagen werden können, welches zu Vermeidung widriger und nachtheiliger Absätze in der stets gerade sein sollenden Eindeckungslinie der Bedeckung jederzeit geschehen muß. Denn damit wird der möglichst schnelle Ablauf des Wassers, der ein Hauptserforderniß eines zweckmäßigen Daches ist, aber allemal eine möglichst ununterbrochene, schnurgerade Dachlinie erfordert, befördert.

Von den Bordschöfen muß auch der hintere Theil ihrer untern Stärke zwischen der ersten und zweiten Latte dergestalt rückwärts durchgesteckt werden, daß er, sich zwischen die Latten klemmend, sich gleichsam auf diese und die zwischen den Balken befindlichen Bodenbretter aufstützt. Diese Maßregel

sichert die erste Hauptschicht gegen das Herunterschießen, obwohl sie auch angeheftet ist. Siehe b, Fig. 9. Taf. I.

Wenn nun 6 — 7 solcher Bordschöfe mit ihren Stammenden nach unten neben einander gelegt worden sind, so wird auf diese eine 3 — 4 Zoll starke Lage aufgelöster Strohschöfe ausgebreitet, über welche dann wie bekannt die 4 — 6 füßigen Bandstöcke zur Befestigung an die Latten kommen. Die untersten Bandstöcke, welches die längsten sein müssen, werden mit dem äußern Ende in ein unmittelbar über der ersten Latte in die Windbretter gebohrtes Loch gesteckt, das Stroh aber wird vermittelst des sogenannten Decknüppels oder Deckbaums scharf niedergezogen oder angedrückt und am Ende sowohl wie in der Mitte ein= bis zweimal fest angebunden. Dergleichen Löcher zu den Bandstöcken müssen längs der Windfeder über jeder Latte eingebohrt werden. Zum Binden sind die sogenannten Bindeweiden, Fig. 8, die besten, in deren Ermangelung man aber auch Werft oder Birken nehmen kann.

Die hierauf folgenden Strohschöfe werden nun sämmtlich dergestalt aufgelegt, daß sie über den ersten Bandstock der ersten Schicht 7 Zoll hoch hervorragen. Alle werden, wie so eben bei der ersten Schicht gelehrt worden, mit Bandstöcken nach vorgängiger Anwendung des Deckbaums niedergehalten und mit Bindeweiden in Entfernungen von ungefähr einem Fuß nach der Länge des Daches an die Latten gebunden, wie solches aus Fig. 9. Taf. I. und Fig. 1. Taf. II. bei x x deutlich zu ersehen ist. Ueberhaupt zeigt diese Figur die ganze Eindeckung.

Beim Anbinden selbst ist zu beobachten, daß auch die Bänder in den abwechselnden Latten mit einander wechseln, so daß zwischen zwei Bändern auf der untern Latte allemal eines auf der obern

sich befindet. Auch zeigt die Figur, und es bedarf daher um so weniger einer Erklärung, daß die Dachstöcke der festen Bindung wegen allemal über einer Latte sich befinden müssen und zwar so, daß sie senkrecht auf der Dachfläche liegen, unter welcher Bedingung sie allein nur vollkommen fest zu binden und das Stroh vom Herunterrutschen abzuhalten im Stande sind. Endlich ist bei dieser Arbeit noch zu bemerken, daß das Zurücktreiben oder Aufschlagen der obern Halme vor der Auflage und Befestigung der Bandstöcke an die Latten geschehen muß. Der Decker bewirkt dies mit dem Deckbrette, Schlichtholze oder der sogenannten Patsche, Fig. 7. a und b, indem er damit die Halme einer jeden Schicht stufenweise aufwärts schlägt, und dieses geschieht nicht nur, damit die Dachstöcke der untern Strohlagen gehörig mit Stroh gedeckt werden, sondern auch, daß das Dach eine überall gleich dicke ebene Fläche erhält.

Zur Ebenung der Dachfläche und Reinigung derselben von losen Strohhalmen bedient sich der Decker oft des Rechens oder Kammes, Fig. 10; außerdem aber ist auch das Deckbrett auf einer Seite gezahnt, wie Fig. 7. a, oder auch wie Fig. 7. b auf einer Seite gerippt, um das Stroh damit fassen zu können.

Nach Vollendung der ersten Dachfläche und eines Baumganges der zweiten schreitet der Decker zur Eindeckung des Forstes. Dabei kommt es insbesondere auf eine tüchtige sogenannte Verforstung oder Eindeckung des Dachrückens an, und zwar weniger des Einregnens wegen, wogegen sich leicht zu sichern ist, als der sehr oft stattfindenden Beschädigung der Forste durch Windstürme wegen. Man hat verschiedene Arten der Verforstung der Strohdächer, von welchen immer eine vor der andern den Vorzug hat und von welchen ich hier drei verschie-

dene Arten, nämlich die häufig gebräuchlichen und die bessern, zur Auswahl anführen will.

Schon oben bemerkte ich, daß sämmtliche Stammenden des über den Forst hinaus gelegten Strohes der zuerst gedeckten Sommerseite über die Spitze oder den Forst des Daches weggebogen und unter die auf der zuletzt zu deckenden Wetterseite etwas weiter herunter vom Forst genagelte Dachplatte untergesteckt werden müssen, wie dies hier in Fig. 1. Taf. II. bei o zu sehen ist. Hierauf werden nun die sogenannten Forstschöfe dergestalt aufgedeckt, daß die beiden obern Forstschöfe oben in der Spitze gegen einander stoßen, jedoch so, daß die Forstschöfe der Nordseite über die der Sommerseite überstehen und sie solcher Gestalt völlig decken. Endlich wird der Forst mit den zwar häufig gebräuchlichen, aber eben nicht zu empfehlenden sogenannten Windklötzen, a, noch besonders befestiget, aber nicht sonderlich verwahrt. Diese Klötze werden nämlich da aufgehängt, wo die letzten Bandstöcke an die Latten angebunden sind, und verursachen dann längs der Linie, wo sie auf dem Dache aufliegen, unausbleiblich Fäulniß, indem sich das darauf fallende Regenwasser wenigstens einige Zeit vor der Latte aufhält und darum Zeit gewinnt, in das Stroh einzudringen.

Diese Art der Verforstung ist zwar die gebräuchlichste, aber dennoch die schlechteste, und eine tüchtige Bedeckung mit Lehm und darauf übergedecktem Rasen, oder auch eine Beschlagung mit sogenannten Peden aus dem Acker, statt des Lehms, würde ohne Zweifel bessere Dienste leisten. Siehe Fig. 2. Taf. II.

Eine andere gebräuchliche Art der Verforstung der Strohdächer ist die, wo — wenn das Untergebinde der Strohschöfe mit dem Stammende oberwärts gelegt worden ist — die auf beiden Seiten des Daches sichtbar bleibenden zwei Reihen Dach-

stöcke einen Fuß aus einander mit Weiden angebunden werden, dabei aber während des Zusammendrehens so viel Stroh mit zu Hülfe genommen wird, daß die Bindeweiden durch eine sie bedeckende Strohschlinge vor der zu baldigen Fäulniß gesichert sind.

Etwas besser noch ist die Art der Verforstung der Strohdächer nach Fig. 3. Taf. II. mit den sogenannten Forstlatten. Hier werden nämlich, wenn der Decker den Forst nach der zuletzt beschriebenen Art mit zwei Reihen Dachstöcken befestiget, jedoch aber die Forstlatten noch nicht mit Stroh bedeckt hat, auf jeden Sparren über die zwei letzten Latten zwei 18 Zoll lange hölzerne Nägel, welche die Stärke der gewöhnlichen Zimmer- oder Zapfennägel haben, in die dazu vorher in die Sparren etwa 3 — 4 Zoll tief eingebohrten, etwas kleineren Löcher gesetzt und mit einem hölzernen Schlägel tüchtig ein- und nachgetrieben, bis die Nägel etwa noch 14 — 15 Zoll über die obere Sparrenfläche hervorstehen. Dies geschieht jedoch nicht eher als der Decker seinen Forst verfertigt hat. Er bewirkt dies daher vorerst mit den Dachstöcken, steckt die vorgenannten Nägel leicht ein und legt die aufzuschlagenden Latten auf, um daran die Stellen zu bemerken, wo die Nägel hintreffen, bohrt nun auch an diesen Punkten Löcher und zwar etwas weiter in die Latten, nimmt die leicht eingesetzten Nägel wieder heraus, steckt sie mit ihrem schwächeren Ende durch diese Löcher der Latte, legt diese mit den Nägeln wieder auf das Stroh auf, drückt damit das Stroh so weit als möglich nieder und treibt nun die Nägel, wie oben gesagt, mit aller Kraft in die Löcher, welche dann, da sie über den Latten oder von unten gegen oben immer stärker werden, die Latte immer fester auf die Eindeckung niederziehen. Das Verkeilen der Nägel an ihren Köpfen ist bei diesem Verfahren nicht nöthig,

denn Nägel, welche verkeilt werden müssen, können unmöglich die Latte bei ihrem Eintreiben mitnehmen und auf das Stroh niederziehen; thun sie aber dies vermöge ihrer keilförmigen Gestalt, so ist auch das Verkeilen überflüssig. Man kann sich zwar auch hier der eisernen Nägel bedienen; allein da diese weit kostbarer sind, hölzerne aber dem Endzwecke auf die Dauer des Daches genügen, auch dabei die Nagelstellen auf die Latte vorgezeichnet und Löcher in solche gebohrt werden müssen, um sie nicht zu spalten, und also nichts als die Anfertigung der hölzernen Nägel erspart wird, so ist der Vortheil, gegen die verhältnißmäßig großen Kosten der eisernen Nägel, nur sehr gering.

Man sieht leicht ein, daß auch hier die Feuchtigkeit Gelegenheit findet sich aufzuhalten und das Verfaulen des Strohes zu befördern. Will man jedoch den Forst nicht mit Lehm, Rasen oder dergleichen verforsten, noch sich der weiter unten bei den Lehmschindeldächern zu lehrenden Verforstungsart bedienen, so bleibt unter allen Arten gewöhnlicher Strohverforstung folgende, in Fig. 4. Taf. II. vorgestellte, die beste.

Man wendet nämlich weder Deckklötze noch Latten an, sondern befestigt anstatt derselben da, wo die sichtbar bleibenden zwei letzten Reihen Bandstöcke mit Weiden angebunden sind, Strohbänder, eine Art in der Folge mehr vorkommender sogenannter Strohpuppen, mittelst vier über das Kreuz tüchtig zusammengezogener und gebundener Bandweiden, auf den nämlichen Stellen, wo sich die Bindeweiden der Dachstöcke befinden. Die letzten Forstschöfe werden dann sammt dem zur Ausgleichung noch besonders darüber ausgebreiteten Stroh in der Spitze nach einer senkrechten Linie im Fortgange der senkrechten Mittellinie des Giebels zusammengestoßen. Aller-

dings bleiben hier die zweiten Bandstöcke unbedeckt; allein man könnte auch diese decken, wenn man an den obern Bandstock kurze Strohbündel anbände, welche den untern bedecken, um aber auch den obern zu bedecken, längere Strohbündel über den Forst wegböge und solche auf beiden Seiten gleich weit heruntergehend. mittelst Strohseile an die obern Latten anbände, wobei man allerdings durch die Eindeckung durchgreifen und diese nach beendigter Arbeit wieder zuziehen und bedecken muß. Besser wird es noch, wenn man sowohl diese zwischen den Strohpuppen über den Forst gezogenen Strohbündel, wie auch die untern durch Strohseile mit einander verbindet und so eine Art von Strohdecke bildet, welche mit ihrer Dicke halb unter und halb über den Bandstöcken liegt und, gleich an dem Bandstock befestiget, so aufgelegt und an die untern Bandstöcke befestigt wird. Diese obere Decke bedeckt dann den Stock der schon befestigten untern Schöfe, und die Strohpuppen werden entweder alsdann darauf befestiget, oder auch gleich damit verbunden. Das Ganze macht dann, wie Fig. 4. Taf. II. zeigt, scheinbar eine einzige gerade Decke aus. — Fleißige und gute Arbeit stempelt diese Art der Dachverforstung zu einer der vorzüglichsten Verforstungsarten mit Dachstöcken.

Niemals aber kann die Verforstungsart, wo der Forst mit 3 — 5 Schichten Dachziegeln auf beiden Seiten belegt und dann mit Forstziegeln oder Hohlpfannen eingedeckt wird, gut geheißen werden, da schon die Befestigungsart der Ziegeln keine hinlängliche Sicherheit und Dauer gewährt und um so weniger, wenn das Strohdach nicht außerordentlich gut und unnachgebbar fest eingedeckt ist, wie es doch beim gemeinen Strohdach gewiß nur in den seltensten Fällen geschicht und auch fast gar nicht mög-

lich ist. Alle so vielfältig gemachten Versuche damit sind stets nachtheilig ausgefallen, und weder eine enge Lattung noch Spließen, die hier sehr bald der Fäulniß unterworfen sein würden, noch eine noch so gute Kalkmörtel-Eindeckung kann hier zum erwünschten Ziele führen, wenn auch diese und dergleichen Maßregeln mehr ihre unbestreitbar guten Seiten im einzelnen haben. Daß eine solche Ziegelreihe besonders auf größeren Gebäuden ein recht hübsches Ansehn gewährt, dagegen läßt sich durchaus nichts einwenden; von Dauer wird sie aber niemals und folglich aller dabei gemachter Kostenaufwand verschwendet sein. Denn was hilft das bloße Ansehn, der Eindruck einer besondern Festigkeit, was der Schein, wenn nicht der Vortheil der Wirklichkeit da ist?

§. 5.

Erste Art der Deckung ohne Dachstöcke, Fig. 1. Taf. III.

Die gemeinste, nichts als das Stroh kostende und vorzüglich in den nördlichen Ländern übliche Bedeckung der Dächer ist die, wo die etwa 10—12 Zoll starken und 3—4 Fuß langen einmal gebundenen, gewöhnlich über drei Latten reichenden Strohschöfe auf 12—15 zollige Lattung mit einem Strohseile, Bund an Bund fest an einander geschoben, angebunden werden. Es wird nämlich, wenn nicht Windbretter nach der vorgelehrten Art angebracht werden, an die Giebelsparren ein möglichst breites Brett dergestalt angenagelt, daß es mindestens 8 Zoll über die Oberfläche derselben hervorsteht. Hierauf wird das erste, unten gerade abgehauene, etwa 8 Zoll starke und wie oben erwähnt etwas verhauene Strohschöf a über die erste am Ende des Aufschieb-

lings oder des Sparrens mit hölzernen Nägeln angenagelte Latte b 6 Zoll überstehend aufgelegt und hart an das Windbrett, welches jedoch hier nicht sichtbar ist, angeschoben, auf der zweiten und dritten, oft auch nur auf der letzten Latte mit einem Strohseil fest angebunden und auf diese Art die Bordschicht vollendet. — Die zweite Schicht wird also im letztern Falle auf der fünften, die dritte auf der siebenten Latte und so weiter bis zur Forstschicht, allemal fest an einander geschoben, angebunden. Der über das Strohseil 12 — 15 Zoll lange Kopf des Strohschofes wird allemal zwischen die unter ihm befindliche Lattenweite von 9 — 12 Zoll und also hier unter die 2te, 4te, 6te, 8te und 10te Latte ccc gezwängt, dergestalt, daß er mit den Latten eine und dieselbe Fläche ausmacht, und weil nun die nach dem Kopfe zu ohnedies schon etwas dünner und kegelförmig gebundenen Strohschöfe nach oben tüchtig auf die Latte gezogen werden, so erhält dadurch der nächste Strohschof seine richtige, mit der Dachlinie correspondirende Lage. Die Latten d werden von den Landleuten oft sogar weggelassen, wodurch aber die Deckung ihre Festigkeit verliert, indem die Zwischenweiten, bei 12 Zoll Lattenweite, 8 — 9 Zoll und doppelt genommen mit Zurechnung der Latten 21 Zoll werden. Die letzte Schicht hört vor der letzten Latte, welche ganz oben am Ende des Sparrens dergestalt angenagelt ist, daß die beiden letzten Latten beider Dachseiten hart an einander treffen, auf, und nun wird entweder eine Strohbedeckung in Lehm darüber hingelegt und so der Forst gebildet, oder es werden längere Strohpuppen darüber hingebogen, so daß sie auf beiden Seiten gleich weit und etwa 2 — 3 Fuß in die Dachfläche herunterragen. Diese Strohpuppen werden dergestalt mit den Aehren- und Stammenden abwechselnd gebunden,

daß die Stammenden in einander greifen und zweimal gebunden sind, die Aehrenenden, wie alle übrigen Strohschöfe in der Dachfläche, aber an beiden Seiten das Bund endigen. Auch auf diese Art Strohpuppen wird dann oft noch eine Lehmverforstung gemacht, wie es aus der ersten Figur der dritten Tafel zu sehen ist, und dies ist unstreitig das Sicherere. Andere verdrehen die Strohschöfe nach Fig. 3. a b c. Taf. III. dergestalt, daß sie gleichsam wie ein Holz- oder Sägebock stehen, und lassen sie so zu sagen auf dem Forste reiten; allein die hier entstehenden Lücken gewähren nicht immer ein dichtes Dach, wenn auch ein Theil des überstehenden Strohes herunter und über die Lücke gezogen und mit Strohseilen an die Bänder der Schöfe angebunden wird. Besser ist es daher, noch diese abwechselnd überstehenden Theile der Strohpuppen auf das Dach niederzudrücken und an die letzte Latte zu binden, dann aber Lehm und auf diesen Rasen zu bringen, wie Fig. 2. zeigt. Endlich werden auch die in der Mitte gebundenen Forstschöfe, mit ihrer obern Hälfte über den Forst ragend, in dieser Hälfte getheilt in einander geschlungen und daraus ein Kranz gebildet, welcher ein hübsches Ansehn und eine vollkommene Dichtheit gewährt; denn das allenfalls eindringende Regenwasser hält sich darin nicht lange auf, sondern läuft und tropft seitwärts auf die Dachflächen ab, weil es der festen Windung wegen in der Mitte des Kranzes nicht so leicht eindringen kann. Siehe Fig. 4. a b und c.

§. 6.
Zweite Art der Deckung ohne Dachstöcke.

Bei dieser vielleicht weit weniger bekannten, wenigstens weniger gebräuchlichen Art der Eindeckung

ohne Dachstöcke bindet man 9 — 12 Zoll im Durchmesser starke Strohbündel, Fig. 1. Taf. IV., wie gewöhnlich mit einem Strohseile zwar mit einem Knoten, jedoch etwas locker zusammen, damit das Strohseil noch einiger Umdrebung fähig ist. Man theilt nämlich das Stroh dieser Bündel und dreht nun beide Theile entgegengesetzt ein paar Mal um, dergestalt, daß sie, jedoch nur beim Umdrehen, in einem Bunde nach Fig. 2. in eine entgegengesetzte Richtung, zum Gebrauch aber neben einander kommen, wie Fig. 3., die Theile aber sich hart neben einander gedreht befinden. Auf diese Art sind nun die Bunde zum Decken bereit und kann dies auf gewöhnliche Lattung von 12 Zoll Weite, jedoch wenn dazu geschnittene Latten genommen werden, mit etwas ober- und unter halbabgefaßten Latten, vor sich gehen. Diese Abfassung geschieht, damit die an den Latten fest angezogenen Strohseile nicht so leicht durch die Schärfe der Kanten unabgefaßter Latten durchgerieben werden.

Man fängt nun wie gewöhnlich mit der Saum- oder Bordschicht an einzudecken und beobachtet dabei, daß die Stamm- oder Wurzelenden des Bundes nach unten zu gekehrt werden und daß ein Theil des Unterstrohes der Schöfe zu gleichem Zwecke, wie schon bei der ersten Stroheindeckungsart gelehrt wurde, etwas kürzer gerade abgehauen werde, wie auch in Fig. 6. Taf. I. zu ersehen war.

Nach dieser vollendeten Bordschicht werden sodann alle übrigen Reihen in ihrer vorbeschriebenen Beschaffenheit, jedoch mit den Aehrenenden herunterwärts, vermittelst des vorgenannten Strohseiles, mit welchem sie an die Latte gebunden werden, befestiget. Diese Befestigung, auf welche Alles ankommt und von welcher die Dichtheit und die Dauer des Daches abhangt, erfordert gewisse Handgriffe,

die nicht allen Deckern eigen sind und die daher hier kürzlich gezeigt werden müssen. — Der Decker nimmt nämlich von den beiden durch das Strohband an einander befestigten Schöfen Fig. 3. sowohl von dem Stamm= als dem Aehrenende so viele Halme Stroh ab, wie man mit einer mäßig großen Hand umspannen kann, dreht dann ein gewöhnliches Strohseil und steckt solches durch die beiden verbundenen Schöfe, zieht es über die Latte und holt es wieder unter derselben durch die Schöfe heraus auf die äußere Dachseite, um es zu knüpfen und mit den nächstfolgenden Strohschöfen und Seilen in Verbindung bringen zu können, die wie erstere und auf gleiche Art und Weise an die Latten angebunden werden. Die über der Bordschicht vorragenden Aehrenenden der zweiten Schicht müssen mit ersterer gerade geschnitten werden.

Die Eindeckung des obern Dachpunktes oder die Verforstung des Daches erfordert wie bei allen Dächern auch hier mehr Fleiß und Aufmerksamkeit. Man läßt hier die ersten Forstschöfe entweder, wie in Fig. 4. zu sehen, in einander hineingehen und auf diese Art einander decken, oder man stößt sie gegen einander und durchflechtet sie ebenfalls mit einem Strohseile. Von jeder Seite wird nämlich ein Seil öfters herüber und hinüber durchgesteckt, dabei inwendig um die Latte gezogen, auf jeder Seite geflochten und solchergestalt der Forst ordentlicherweise zusammengeflochten oder so zu sagen genähet. Siehe Figur 5 und 6. Taf. IV.

Die Strohbunde bei dieser Eindeckung schwächer als 10 und etwa, wie Einige angeben, nur 8 Zoll stark zu binden, taugt durchaus nicht und gewährt keine hinlängliche Dichtheit. Denn wenn ein solches Bund 10 Zoll dick ist, so bleibt es getheilt in jedem Theile doch nur 5 Zoll stark, und zwar muß es diese

5 Zoll am Bundende halten. Man begreift also leicht, daß ein getheiltes 8 zolliges Bund, welches nur 4 Zoll getheilt gibt, zu wenig deckt. Ja unter Umständen wird man eine Deckung von 6 — 8 Zoll nicht tadeln können.

Zweiter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit den sogenannten Lehmschindeln.

Kapitel I.

Erklärung, allgemeine Vorbereitung, Materialien u. s. w. zur ersten Art der Lehmschindeln.

§. 7.

Begriff 2c.

Lehmschindeldächer werden im allgemeinen diejenigen genannt, deren Dachflächen ein aus einzelnen von Stroh und Lehm gemachten Theilen zusammengesetztes Ganzes bilden und wobei also das Stroh, bevor es zum Eindecken auf das Dach gebracht wird, dergestalt mit Lehm überstrichen und vorbereitet wird, daß daraus eine Art großer Tafeln entsteht, die auf die Latten des Daches nach gewissen Grundsätzen neben und über einander gelegt werden.

Diese Eindeckungsart gewährt vor den gewöhnlichen Strohdächern nicht nur eine weit vorzüglichere Dauer, Wärme und Dichtheit, sondern auch, freilich nur wie bei allen Dachbedeckungen — bedingungsweise, Feuersicherheit, und verdient hier in ihrer vorzüglichsten Art und Eigenschaft, in welcher

sie die Grundlage aller neuern, jedoch weit hinter ihr zurückgebliebenen Künsteleien macht, eine ganz besondere Berücksichtigung in einer genauen Lehre ihrer theilweisen Herstellung und zweckmäßigen Anwendung.

Man hat aber unter den vorzüglichen zwei Arten von Lehmschindeldächern.

Bei der ersten Art wird zur Anfertigung der sogenannten Schindeln langes Stroh in der Dicke, welche die Strohbedeckung erhalten soll, auf der innern und also auf derjenigen Seite, welche auf die Latten zu liegen kommen soll, mit Lehm bestrichen und dann nach einiger Abtrocknung aufgelegt.

Bei der zweiten Art wird dünn ausgebreitetes langes Roggenstroh auf beiden Seiten mit Lehm bestrichen, und dann werden die daraus entstehenden Tafeln oder Lehmschindeln ziemlich abgetrocknet auf das Dach gebracht und auf die Latten gelegt. Beide Seiten, sowohl in= als auswendig der Schindel, sind demnach schon mit Lehm überzogen, dessen ungeachtet wird auf die äußere Seite derselben nochmals Lehm gebracht und solcher glatt auf und aus einander gestrichen, und in diesem noch weichen Lehm die obere Dachfläche mittelst eingesteckter Bündel zugeschnittener Strohhalme gebildet.

Wir wollen nunmehr beide Arten in ihren Theilen näher betrachten, um ihre Vorzüge vor einander beurtheilen und nützen zu können.

§. 8.

Geräthe und Werkzeug zur Verfertigung der Lehmschindeln bei der Eindeckung der ersten Art.

Zur Anfertigung der Lehmschindeln ist vor allen Dingen ein Arbeits= oder Schindeltisch, Fig. 1. und 4. B. Taf. V., nothwendig. Diesen Tisch machen

sich die beiden Arbeiter, welche zur Verfertigung der Lehmschindeln nothwendig sind, gewöhnlich selbst; doch wäre es zur allgemeineren Einführung dieser Bedeckungsart besser, wenn ein solcher Tisch sammt dem übrigen Geräthe in jedem Dorfe vorräthig wäre, damit dessen Anschaffung nicht ein Hinderniß des Guten würde. Er besteht gewöhnlich aus vier in die Erde geschlagenen Pfählen oder besonders dazu vorbereiteten Füßen, worauf ein von Brettern zusammengeschlagenes verhältnißmäßig großes Tischblatt gelegt und befestiget wird. Oben an der Querseite dieser Platte wird bei a a und ohngefähr 3 Zoll von dessen äußerer Kante entfernt eine 6 Zoll hohe Querleiste angeschlagen; von da ab aber werden zu beiden Seiten des Tischblattes wieder andere Leisten, b b, befestigt, welche schräg ablaufen und nach vorn zu niedriger sind, und zwar in einer Entfernung von einander, die durch die Größe oder Breite der zu fertigenden Lehmschindeln bestimmt wird, und die gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ Fuß ist, niemals aber mehr als 3 Fuß betragen darf, indem dies die größte Breite zu einer zweckmäßig zu handhabenden Lehmschindel ist. Die Länge des anzuwendenden Strohes bestimmt übrigens die Länge des Tisches nach vorn zu.

Man macht zwar in einigen Gegenden größere Lehmschindeln, die aber eher Lehmtafeln als Lehmschindeln genannt werden sollten; denn sie sind oft so groß, daß 3 — 4 Stück derselben in einer Dachreihe ein gewöhnliches Dach vollkommen bedecken. — Solche Tafeln aber sind höchst beschwerlich zu handhaben, wenn sie auch wirklich das Dach nicht mehr und selbst vielleicht noch etwas weniger als andere kleinere Schindeln beschweren und nicht stärkere Latten erfordern als die hier angegebenen Lehmschindeln, da eine größere Fläche aus einem Stücke wohl eher als leichter anzunehmen ist, als wenn

diese Fläche aus mehreren kleinern zum Theil sich deckenden Theilen zusammengesetzt ist. Wir bleiben indeß bei unserer üblichern und stets zweckmäßigern hier angenommenen Größe der Schindeln und fahren mit unserer Arbeit in Anfertigung derselben weiter fort.

Oben benannte drei Latten bilden nun auf dem Tische einen von drei Seiten eingeschloßenen Raum, mit welchem auch die beiden Seitenleisten endigen und vorn noch ohngefähr ein Viertel des Tisches zur freiern Handthierung bei der Arbeit übrig lassen. Dieser übrig bleibende Vorraum des Tisches darf denselben jedoch nicht allzu sehr verlängern; den Leisten aber darf, der nöthigen Haltung wegen, von ihrer Länge nichts genommen werden.

Ferner braucht der Lehmschindelmacher noch zu seiner Arbeit die beiden Schlichthölzer, Fig. 2. und 3., womit er den Lehm bearbeitet, aus einander treibt und schlichtet, einen großen Haar= und Borstenpinsel, Stroh= oder Werkwisch zum Anfeuchten, eine sogenannte Patsche, Figur 7. a, b. Taf. I., ein kleines Handbeil, eine gewöhnliche Schippe, ein oder zwei Lehmkasten oder Tröge und endlich die nöthigen Wasserfässer, Kannen oder Eimer u. s. w.

§. 9.
Material.

Was das Material zur Lehmschindelfertigung und deren Eindeckung anbelangt, so ist die Hauptsache gutes langes Roggenstroh und eine vorzüglich gute fette Lehmart, die von allen Unreinigkeiten und fremden Theilen, als: Steinen, groben Sandkörnern und allen harten Klumpen, Holzstücken und Spänen ꝛc. befreit und tüchtig durchgearbeitet sein muß.

Die bei der Arbeit selbst nothwendigen und weiter unten dabei vorkommenden sogenannten Stroh=

puppen, Fig. 6 — 9. Taf. V., gehören, als von dem wesentlichen Material dieser Eindeckungsart gefertiget, auch dorthin, alsdann aber noch die sogenannten Band- und Nebenschlagstöcke, die jedoch keiner Zeichnung bedürfen. Ihre Anwendung kommt ebenfalls bei der Arbeit selbst vor, ihre Länge aber richtet sich dergestalt nach der Breite der Schindeln von 2½ — 3 Fuß, daß sie allezeit 6 — 8 Zoll länger sind als der letztern Breite ist. Uebrigens werden sie von gespaltenem Kienholze 1 Zoll stark gemacht, sind aber am besten, wenn man sie gleich in dieser Stärke gewachsen von Haselholz haben kann.

§. 10.
Verfertigung der Lehmschindeln.

Nach der eben beschriebenen Vorbereitung breitet der Arbeiter eine Lage Stroh etwa 4 Zoll hoch auf dem Tische aus und drückt sie bis auf 3 Zoll zusammen und dergestalt aus einander, daß die Wurzelenden des Strohes an die Hinterleiste a a, die Aehrenenden aber über den vordern Rand des Tisches bei c c um ¼ der Länge des Strohes überragen. — Er ebnet zugleich das Stroh auf's beste und legt mit einer Lehmschippe so viel erweichten Lehm in die Gegend von d Fig. 4. A und B, als zur Bedekkung des Strohes, verhältnißmäßig mit der erforderlichen Dicke desselben, nothwendig ist, und streicht ihn mit einem Streichholze, Schlichte oder sogenannten Schicht, Fig. 2 und 3, dergestalt nach beiden Seiten aus einander, daß das Stroh ohngefähr bis c c Fig. 4. B, wo später der Umschlag geschehen soll, einen Zoll dick damit überdeckt ist, den etwa überflüssigen Lehm aber wirft er wieder in den Lehmtrog. Der Arbeiter nimmt nunmehr einen der vorbeschrie-

benen und zu dem jetzigen Gebrauch drei Fuß lang angefertigten Stöcke, welcher bei einer Schindelbreite von $2\frac{1}{2}$ Fuß auf jeder Seite 3 Zoll hervorragen wird, und legt ihn vor die Endung der Leisten auf dem Tische quer über das Stroh noch ein wenig vorwärts vor den Lehm, bewindet ihn an beiden Seiten bei x x Fig. 4. A mit einigen Halmen des über den Tisch herabhangenden Strohes, damit er sich beim Umschlagen nicht verschieben kann, und erwartet nun vom zweiten Arbeiter das Ueberschlagen. Dieser ergreift daher den zweiten Stock und fährt damit unter die vorn herabhangenden Aehrenenden dergestalt, daß der erste Arbeiter das entgegengesetzte Ende fassen kann. Indem dies nun geschehen, heben beide Arbeiter die ganze Breite der herabhangenden Aehrenenden in die Höhe und schlagen sie über den ersten Stock f f Fig. 4. A und B fest weg, bis auf den ausgebreiteten Lehm, und streichen wiederholt Lehm auf diesen übergeschlagenen Theil des Strohes, theils um dessen Zurückspringen zu verhindern, theils auch um es nach Fig. 4. C und D mit der Lehmdecke d zu verbinden und in einer Ebene auszugleichen. Der Lehm kann nun schon vorher bis e Fig. 4. C und D ausgebreitet worden sein, oder man breitet denselben nun erst bis a a aus und ebnet ihn gehörig ab, womit nun die Schindel vollendet ist und das Ansehn von Fig. 5. Taf. V. erhalten hat. — Letztere Lehmbedeckung geschieht eigentlich gleich besser anfangs beim Ueberschlagen, damit diese erste Lehmlage etwas anziehen kann, worauf sie nachher noch einen Zoll dick überzogen wird. — Allein des schnellern Handthierens wegen wird gewöhnlich gleich nach der ersten Lehmlage der Umschlag gemacht und die Schindel vollendet.

Gleich nach Vollendung der Schindel schiebt der zweite Arbeiter einen längern Stock, h h Fig. 4. D

über oder neben dem schon vorhandenen Fig. f f in den Umschlag, und indem der erste Arbeiter die entgegengesetzten Endungen eben so wie der Andere dergestalt faßt, daß er mit einer Hand beide, mit der andern aber nur den langen Stock faßt, tragen sie die Lehmschindel an den zum Trocknen bestimmten Platz und legen sie auf die mit langem Stroh bedeckte Erde flach nieder. Auf diese Art häufen sie Schindel auf Schindel bis zu 15 Stück in einer Schicht auf einander und verhindern dadurch zugleich das allzu schnelle und nur Risse und Abblätterungen verursachende Trocknen, weshalb auch die obere letzte oder 15te Schindel allezeit mit Stroh bedeckt werden muß. Aus eben diesem Grunde muß auch der zu den Schindeln vorbereitete Lehm weder zu fett noch mit zu vielem Sande vermischt sein; wohl aber muß er von allen Unreinigkeiten befreit werden.

Noch bleibt zu bemerken, daß an denjenigen Schindeln dieser Lehmschindelart, welche in die erste oder Bordschicht kommen, die Wurzelenden abgestutzt werden müssen, welches bei allen übrigen, die auf die zweite, dritte und folgende Latte kommen, nicht gerade nothwendig ist. Auch unterscheiden sich die bis jetzt erwähnten Schindeln noch dadurch von einander, daß eine Art, welche auf die zweite Latte kommt, ganz wie Fig. 5., die andere Art aber für die dritte und folgenden Latten nur halb, wie Fig. 4. D zeigt, mit Lehm bestrichen werden. Endlich wird eine Art, die als Unterlage dient, auf beiden Seiten mit Lehm bestrichen und besonders da gebraucht, wo man den Bordschichten ausnehmende Festigkeit und Dichtheit geben will, wie dieses in der Folge bei der Eindeckung zu ersehen sein wird.

Diejenigen Schindeln, an welchen die Wurzel-

enden bleiben, werden natürlich etwas länger als die zur Saumschicht zu brauchenden abgestutzten, deren Zahl sich nach der Saumlänge des Daches richtet, die allerdings die geringere ausmacht.

Bei längern als 2 — 2½ füßigen Schindeln müssen die ersten nach Beschaffenheit der Lattung auch oft auf die dritte, anstatt auf die erste Latte, befestiget werden.

§. 11.

Fortsetzung der Verfertigung der Theile 2c.

Unter jede aufgedeckte Schindel der untersten Reihe werden nun noch die schon oben erwähnten sogenannten Strohpuppen, Fig. 6. Taf. V., gelegt, um das vom obern Theile der Dachfläche herunter laufende Regenwasser abzuhalten, damit es sich nicht durch diese Unterlage durchziehen und auf die Balken oder deren Bretterbedeckung laufen könne, was, da in seltenen Fällen sogleich nachgesehen wird, denselben sehr bald Stockung und Fäulniß bringt.

Diese Strohpuppen sind reichlich 3 Fuß lang und unten an ihrem starken Ende oder dem sogenannten Sturz 6 — 7 Zoll dick. Diese Länge und Stärke ist nothwendig, weil sie über den Schindeln die Lücken ausfüllen müssen, welche durch die Stärke der Auflage zwischen den ersten und zweiten Schindeln entstehen. Sie werden immer je zwei und zwei mit einem Strohbande an einander gebunden und zwar um deren Herunterrutschen zu verhindern, dergestalt, daß das Strohband mehr gegen das Wurzelende kommt. — Sie müssen bei der Eindeckung so dicht als es nur immer möglich ist, an einander geschoben werden und um dies desto besser bewirken zu können, werden sie noch einigemal in entgegen=

gesetzter Richtung um einander gedreht. Man drehet nämlich die erste Strohpuppe, Taf. V. Fig. 6, mit ihrem obern dünnen Ende a von sich, das dicke Ende b aber so lange nach sich, bis das Strohband bei d durch diese Drehung so verkürzt ist, daß beide Strohpuppen sich zwar in ihrer vorigen, aber entferntern Lage nunmehr dicht an einander schließen. Damit nun aber das bei der Eindeckung auf diese Strohpuppen zu legende Stroh sich nicht so leicht hervorziehen könne, so werden in selbige zwei Stufen eingehauen, dergestalt, daß sie das Profil von Fig. 6. Nro. 3. erhalten, von vorn aber wie in Fig. 6. Nro. 1 und 2 bei c c aussehen.

Gewöhnlich rechnet man 6 Zoll auf eine dergleichen zusammengedrängte Strohpuppe und ist daher die Lehmschindel zu 2½ Fuß Breite angenommen, so kommen deren 5 Stück auf eine Lehmschindel.

Fig. 7, 8 und 9 sind noch andere weiter hin bei der Eindeckung selbst vorkommende kleinere und verschiedene Strohpuppen.

Zwei Arbeiter sind recht gut vermögend in einem Tage 60 — 70 Stück und, wenn sie recht eingeübt sind, auch bis 1½ Schock der vorbeschriebenen Lehmschindeln gewöhnlicher Größe zu verfertigen; die Fertigung der Strohpuppen aber ist von keiner Bedeutung, vorausgesetzt, daß überhaupt alle Utensilien vorhanden und alles sonst noch Erforderliche vorbereitet ist.

§. 12.

Die Lattung und das Aufbringen.

Sobald die Lehmschindeln halb trocken sind, so schreiten zwei andere Arbeiter zur Aufdeckung derselben auf das Dach, falls die ersten Arbeiter in diesem Zeitpunkt der Abtrocknung der Schindeln mit

der völligen Anfertigung der benöthigten Anzahl noch nicht fertig sind und sich in ihrer Arbeit nicht unterbrechen lassen wollen, welches auch wegen der nöthigen Abtrocknung in der Deckung eine Unterbrechung verursachen würde.

Es versteht sich indeß von selbst, daß die Lattung vorher beendet sein muß, ehe die Aufdeckung erfolgen kann. Diese geschieht auf 4 Fuß von Mitte zu Mitte aus einander stehenden Sparren mäßiger Stärke mit geschnittenen oder auch geklöpten Latten auf die gewöhnliche Art und zwar auf 12—13 Zoll von einer Oberkante der Latte zur andern, jedoch so, daß die Latten an den Giebeln um einige 12 Zoll länger sind und über den letzten Sparren übertreten. — Diese Sparrenweite ist zwar geringer als die bei gewöhnlichen Strohdächern, allein der dadurch verursachte geringe Mehraufwand an schwachem Bauholze kommt bei den wesentlichen Vortheilen, welche die Lehmschindeln gewähren, gar nicht in Berücksichtigung.

Auf die Aufschieblinge, Fig. 1. A. Taf. VI., wird ein Brett b, mit etwa 2—4 Zoll Ausladung, über die Spitze des schräg abgeschnittenen Balkenkopfes oder der Kante des daran befestigten Brettes, von gleicher Stärke mit der Latte befestiget, um darauf vor Anfang der eigentlichen Eindeckung die Verkleidung, Bordschicht, oder Borde d Fig. 1. A. anlegen zu können.

Das Aufbringen der Lehmschindeln geschieht mittelst eines Stockes, welchen ein Handlanger durch den Umschlag von einer oder zwei Lehmschindeln steckt und sie nun so auf dem Rücken hinauf trägt. Größere und namentlich oben erwähnte ganz große Lehmschindeln müssen an Leinen oder Seilen auf das Dach gezogen werden, welches aber, wie die Folge lehren

wird, sehr umständlich und selbst nicht allemal mit Vortheil ausführbar ist.

§. 13.

Die Eindeckung der ersten Art und zwar Verfertigung der Seiten- oder Bordschicht.

An den Giebelseiten der Lehmschindeldächer werden statt der bei den Stroh- und Rohrdächern gebräuchlichen Bretterverkleidung, der sogenannten Wetterbretter oder Windfedern, kleinere oder schwächere Strohpuppen, Fig. 7. Taf. V., von etwa 3 Fuß Länge und 4 Zoll Stärke am untersten Ende zu gleichem Zwecke angebracht und auf die nämliche Art wie die vorhin gedachten größeren Strohpuppen mit einem Strohbande zusammengebunden und geschlungen.

Der an den Giebelsparren übertretende Theil, x x Fig. 2, der Latten o o, deren Ueberstand bei starken Latten und etwaiger Unterstützung wie in Fig. 5. Taf. I. 12 — 16 Zoll betragen kann, wird mit drei bis vier Weiden oder Haselstöcken nach Fig. 2 i i wechselweise ausgeflochten, und nachdem diese Ausflechtung vollendet ist, wird erst eine tüchtige Giebelverkleidung gemacht, welche die Seitenbord der ganzen Dachfläche bildet.

Man nimmt zuerst eine der großen doppelten Strohpuppen und legt deren unteres Ende, a, mit der äußersten Kante des Brettes b Fig. 1. A. Taf. VI. fast gleich, und bindet sie unter dem Strohbande mit einem Weidenbande fest, um ihr Herunterrutschen zu verhüten. Oben auf und über diese großen Strohpuppen legt man nun die kleineren Strohpuppen, Fig. 7. Taf. V, nach und nach über einander, befestigt sie ebenfalls unter ihrem Strohbande an die Latten und fährt damit bis zum Forste

fort, dergestalt, daß von der Bordschicht bis zum Forste eine feste dichte Wulst zur Anlehnung der folgenden Dachbedeckung und zum Schutze des Ganzen gebildet wird, woran die nachherige Verforstung ebenfalls anstößt und sich oben in der Spitze in einer und derselben Forstlinie damit ausgleichet.

Alles dieses wird man sich mit Hilfe des Textes am besten aus den Figuren 1. A und B, und 2. Taf. VI. erklären können.

Nach gänzlicher Vollendung dieser Strohwulst oder Seitenbord verstreicht man ihre äußere Seite längs der aufgebundenen Strohpuppen gut und tüchtig mit ebenfalls gutem, gereinigten, und falls er zu fett ist, auch mit etwas Sand vermischten Lehm, worauf dann die förmliche Eindeckung des Daches mittelst Auflegung der Lehmschindeln ihren Anfang nehmen kann und folgendermaßen geschieht.

§. 14.
Die Bordschicht.

Der Decker nimmt eine von den oben beschriebenen ganz mit Lehm bestrichenen Schindeln und legt sie auf die zweite Latte von unten, dergestalt, daß die mit Lehm bestrichene Seite, welche auf dem Streichtische die obere war, nunmehr die untere wird, schiebt sie dicht an die Giebelverkleidung oder eben gefertigte Seitenbord, und bindet sie an ihre Bandstöcke, f f, mit Weidenbändern an die Latte o fest. Alsdann bestreicht er ihre obere Seite einen guten Zoll dick mit Lehm und legt hierauf die großen abgesetzten Strohpuppen mit ihrer gerade abgehauenen Endung mit dem vorbenannten Brette auf dem Aufschieblinge a Fig. 1. A. Taf. VI. gleich. Dieses Brett kann hier in Fig. 2, welche vorzüg-

lich die Lage der Schindeln zeigt, nicht gesehen werden, weil die darauf liegenden Schindeln es decken.

Auch diese zur Bildung der Borde aufgelegten Strohpuppen werden einen Zoll dick mit Lehm bestrichen, und hierauf nimmt der Decker ohngefähr so viel gerades langes Stroh, als er mit einer Hand fassen kann, und windet es ein paar Mal um, als wollte er ein Strohseil machen, und legt dessen Halmenden, wie in Figur 8. Taf. V., ohngefähr den vierten Theil der ganzen Länge zusammen. Mehrere und viele solcher Strohbündel legt er nun der Länge nach besonders über die Tiefungen der Strohpuppen und in die Gegend ihrer ersten Abstufungen, c c Fig. 6. Taf. V. und Fig. 1. A. Taf. VII. bei h h dicht an einander. — Auch dieses Stroh bestreicht er nun und zwar etwas über die Hälfte mit Lehm, um die Eindeckung alsdann weiter fortsetzen zu können.

§. 15.
Die Dachfläche.

In den frisch auf die aufgelegten Strohbündel gestrichenen Lehm, welcher gehörig ausgeglichen werden muß, legt der Decker die zweite Schindel von der ersten Sorte der Lehmschindeln, Fig. 4. D. Taf. V. und 2 Fig. 2. Taf. VI., deren eine Seite nur zur Hälfte mit Lehm bestrichen ist, auf die dritte Latte und bindet sie an dem Bandstocke f f mit Weidenbänden auf diese Latte fest.

Auf diese zweite Lehmschindelreihe wird nun wieder bis an deren oberes Ende Lehm ausgebreitet, und mit dem Streichholze recht eben und bis gegen die Kante der nachfolgenden Deckung herunterwärts aus einander gestrichen, die herunterhangenden Halme der Unterlageschindeln aber werden auf der Schärfe

eines untergehaltenen Beiles und mittelst eines hölzernen Klippels abgeschlagen.

Im Fortgange der Deckung bis zum Forste wird nur immer eine nach der andern von den vorbeschriebenen Lehmschindeln Nro. 2. in 3 und 4. Fig. 2. Taf. VI., auf die 4te, 5te, 6te u. s. w. Latte aufgelegt und allemal mit zwei Weiden angebunden und auf diese Weise bis zum Forste fortgefahren, wie solches aus Fig. 2. Taf. VI. und Fig. 1. A. Taf. VII. in den Schindeln 1 — 4 deutlich zu erkennen ist.

Nach Vollendung des zweiten Ganges an dem ersten müssen die Lehmschindeln an der Seite so scharf zusammengezogen werden, daß sie einander ein wenig überdecken; dabei hilft sich ein jeder Schindeldecker nach seiner eignen Weise und Bequemlichkeit; übrigens aber ist dies sehr leicht zu bewirken, wenn ein Arbeiter vermittelst eines kleinen Pflöckchens, welches er an der Seite der Schindel auf der Latte untersetzt, diese so lange etwas erhoben erhält, bis der andere Arbeiter die ihr folgende Schindel untergeschoben hat.

Die Eindeckung nimmt nun auf gleiche Art und Weise ihren regelmäßigen Fortgang, und ist dann das Dach auf einer Seite völlig eingedeckt und auch auf der andern Seite schon ein Gang vollendet, so ist es für die Arbeit selbst und auch für den Arbeiter am vortheilhaftesten, sogleich den Anfang mit der Eindeckung des Forstes zu machen.

§. 16.
Die Verforstung.

Zum Behuf derselben müssen schon vorher eine Art von Strohpuppen angefertigt worden sein, die nach Fig. 9. Taf. V. bei a und b mit Strohbändern fest

zusammengebunden und, um sie in möglichst gleiche Stärke zu bringen, oben umgebogen befestigt werden.

Diese Strohpuppen werden auf einem dazu vorbereiteten reinen und trocknen Platze, nahe an dem zu deckenden Gebäude, auf einer Seite stark mit Lehm bestrichen, sogleich auf das Dach gebracht und in die zwischen den letzten Lehmschindeln, n n Fig. 1. B. Taf. VI., am Forst entstandenen Ringe oder Vertiefungen, x, die allezeit bleiben, so scharf auch die Schindeln zusammenstoßen mögen, längs der Forstlinie eingelegt, wie dies in Fig. 1. B. Taf. VI. bei x und am Kopfe y dieser Strohpuppen deutlich zu sehen ist.

Hierauf werden diese eingelegten Strohpuppen auf ihrer obern Seite und eben so auch die eben genannten letzten Forstschindeln n beider Dachseiten, auf deren oberen Endung die Strohpuppe zum Theil liegt, von oben ein Stück herunterwärts und ziemlich bis zur Hälfte gehörig mit Lehm bedeckt und auf oder quer über diese nun wieder so viele von den kleinern oben beschriebenen Strohpuppen gelegt, als zu einer dichten Deckung nothwendig sind und als die jedesmalige Breite der darunter liegenden Lehmschindel im Fortgange der Deckung fassen kann, jedoch auch dergestalt, daß auf jeder Seite der Dachfläche gleich viel von denselben, niemals aber die ganze Forstschindel n bedeckt wird, weshalb man auch, ehe man die darunter liegenden Schindeln mit Lehm bestreicht, die Länge des auf dem Dache zu deckenden Raumes messen muß, um darnach die Länge der kleinern Forstpuppen bestimmen zu können, und damit der Lehm auf der Dachfläche nicht zu weit herunter aufgetragen werde.

Ueberhaupt müssen die kleinen Forstpuppen r r Fig. 1. B. Taf. VII. nur gleichsam die Spitze des Daches bilden und die vorher mit Stroh und Lehm

zur ausgedrückten und wieder mit Lehm bestrichenen Lücken überdecken, welche die längs der Forstlinie eingelegten Strohpuppen zwischen sich und dem obern Forstschindeln lassen. Sie werden nun endlich ganz mit Lehm, 1½ Zoll stark, überzogen; in diesen Lehm wird noch eine dichte Strohdecke von einzelnen Halmbündeln gedrückt und das Ganze damit ausgeglichen. Man kann zu diesem Zwecke noch eine Art schwächerer, aber längerer und ebenfalls auf einer Seite mit Lehm bestrichener Strohpuppen mit jenen auf die erste Lage scharf an einander gezogen legen und damit die völlige Eindeckung beendigen.

In der Figur 1. B. Taf. VII. ist der Forst ohne Ueberdeckung, nur in Strohpuppen mit Lehmstroh, in Fig. 1. B. Taf. VI. aber ganz vollendet dargestellt.

§. 17.

Beobachtungen in Ansehnung der Schornsteine.

Die Schornsteine müssen allzeit auf der Nord- oder Wetterseite dergestalt aus der Dachfläche herausgeführt werden, daß eine ihrer Seitenwände gerade in der Forstlinie heraus kommt, damit sich hinter denselben kein Wasser oder Schnee sammeln kann. Sie müssen ferner von Ziegeln erbaut und mindestens 3 Fuß über den Forst geführt werden. An ihrer Vorderwand, welche aus der Dachfläche herauskommt, müssen allemal Dachlatten befindlich sein, damit die Lehmschindeln daran angebunden werden können. Bei neuen Gebäuden und Dächern ist die Lattung leicht darnach einzurichten, wenn auch im Nothfall, wie es bei alten Dächern allemal geschehen muß, ein besonderes Stück Latte zu diesem Zwecke eingeschnitten und angenagelt werden müßte. Gestattet irgend ein Umstand dies bei alten Dächern

nicht, so muß man sich damit helfen, daß man die an diese Seite gehörigen Schindeln an die darunter liegenden Schindeln mit hölzernen Pflöckchen anpflöckt; paßt aber, wie natürlich in diesem Falle, wo die ganze Dachplatte nicht dicht am Schornstein vorbei streicht, diese nicht, so muß auch die Lehmschindel um so viel kürzer gemacht werden, als sie zu lang ist, um genau in die übrigen Schichten einzupassen. Dieser gering scheinende Umstand ist nicht außer Acht zu lassen, da nicht sowohl das äußere Ansehn als auch die Dichtheit des Daches davon abhangt, aus welchem Grunde auch die Seiten eines aus der Dachfläche steigenden Schornsteines bei einem alten mit Lehmschindeln zu deckenden Gebäude mit besonderer Aufmerksamkeit umdeckt werden müssen. Dies wird am besten durch eine etwa 12 Zoll breite und hinlänglich dicke Lehmleiste, rund um den Thurm herum, und in diese perpendikulär eingestecktes und auf das Dach niedergebogenes Stroh, 1 — 2 Zoll dick, und über die Strohenden abermals gestrichenen Lehm und eingedrücktes Stroh, zur Abebenung mit der Dachfläche, am besten und feuersichersten bewirkt. Der Schornstein wird dann frisch geputzt und der Putz über den vorher beinahe ganz abgetrockneten Lehm, womit die Spitzen überdeckt sind und welcher aufwärts über die Schornsteinwände ausgestrichen wurde, weggezogen und abgeweißt.

§. 18.
Bemerkung.

So umständlich diese Art der Eindeckung mit Lehmschindeln erscheinen mag, so ist sie es doch bei näherer Beleuchtung, besonders mit Vergleichung der Zeichnung, selbst für den Laien nicht, wenn er nur stufenweise mit der Arbeit fortgehet. Sie ist nächst

dem gemeinen Strohdache immer noch die wohlfeilste von allen andern Stroh- und Lehmschindel-Bedekkungen und gewährt eine weit vorzüglichere Dichtheit als jene, freilich allemal relativ auf eine mehr oder minder fleißige Arbeit, die übrigens nicht so leicht Fehlern unterworfen sein kann, wenn sich die Arbeiter nicht geradezu Vernachlässigung zu Schulden kommen lassen. Gute Strohdecker und sogenannte Kleber, welche die Windelböden und Lehmestriche auf Staakhölzern machen, werden in Ermangelung schon abgerichteter Lehmschindelmacher unter gehöriger Aufsicht und Anweisung sich bald in die Arbeit finden und nicht so leicht Fehler begehen. Weit geschicktere und schon geübtere Arbeiter erfordert aber die zweite Art der Lehmschindeleindeckung, deren Beschreibung hier folgt.

Kapitel II.

Erklärung, allgemeine Vorbereitung und Materialien ꝛc. zur zweiten Art der Lehmschindel-Dächer.

§. 19.

Erklärung u. s. w.

Diese noch nicht so allgemein bekannte oder wenigstens nicht angewendete Art der Lehmschindelbedeckungen wird mit der am Eingange dieses Abschnittes erwähnten zweiten Art der Lehmschindeln bewerkstelligt, welche auf beiden Seiten mit Lehm bestrichen und auf der äußern Seite mit Stroh belegt oder besteckt werden. Früher hatte man diese Art der Schindeln in sehr großem Umfange fertigen lassen; da sie aber, indem sie 10 — 12 Fuß lang gemacht wurden, kaum regierbar waren, so ist man von dieser Sorte abgegangen und fertigt sie jetzt von

geringerer Größe an, in welcher sie nicht nur weit weniger Arbeit kosten, sondern auch weit leichter auf das Dach zu bringen sind als die großen unbändigen Schindeln, deren Aufbringen und Aufdecken mit unsäglichen Schwierigkeiten und Umständen verbunden war.

Man läßt diese Schindeln jetzt gewöhnlich von 2, $2\frac{1}{2}$ — 3 Fuß Breite und $3\frac{1}{2}$ bis höchstens $5\frac{1}{2}$ Fuß Länge anfertigen. Sie haben jedoch eine längliche Form, statt daß jene der ersten Art quadratisch waren. Wenn daher beide Arten, wie gewöhnlich, gleiche Breite haben, weil die Breite von 2 — $2\frac{1}{2}$ Fuß die bequemste ist, so sind letztere nur etwas länger. Ohne Zweifel aber hat diese zweite Art der Lehmschindeln große Vorzüge vor der erstern, besonders in Hinsicht der vollkommener gewährten Feuersicherheit; kostspieliger aber als jene bleibt sie dagegen ebenfalls.

§. 20.

Geräthe, Werkzeug und Material.

Zur Anfertigung der Lehmschindeln ist ein eben solcher Tisch, als Streichtisch, erforderlich, wie er bei der vorigen Art §. 8. dieses Abschnittes beschrieben wurde, nur mit der Abänderung, daß die beiden Seitenleisten a b, auf der Tischplatte Fig. 3. Taf. VII., von der Hinterleiste, c, etwas abstehen und Lücken, a a, lassen müssen, deren Nothwendigkeit sich bei der Anfertigung der Lehmschindeln zeigen wird. Daß der Raum zwischen den Leisten übrigens ebenfalls der Größe der anzufertigenden Lehmschindeln angemessen sein muß, bedarf wohl keiner weitern Erinnerung. An weitern Geräthe und Werkzeug bedient man sich des vorbeschriebenen, vorzüglich aber noch des Streichbrettes, Fig. 2.

Taf. VII., woran ein eingebogener Handgriff befindlich ist und welches viele Aehnlichkeit mit einem gewöhnlichen Reibebrette der Maurer hat, jedoch viel größer als dieses ist.

An Material ist guter reiner Lehm und langes Stroh, wie vorher, erforderlich, jedoch muß, besonders zur Bedeckung, auf starkes Stroh gehalten werden.

§. 21.
Verfertigung der Lehmschindeln.

Der Flächenraum zwischen den drei Leisten des Tischblattes, welche die vordere Seite offen lassen, wird dergestalt ganz dicht und einen Zoll dick mit langem Stroh belegt, daß die Wurzelenden an der hintern Leiste liegen, die Aehrenenden aber an der vordern offnen Seite herunterhangen. Hierauf wird dieses Stroh mit gut gereinigtem und weder zu dick noch zu dünn angemachten, auch nicht allzu fetten Lehm belegt und ein und aus einander gestrichen. Dieses Ein- und Auseinanderstreichen muß anfangs mit der Hand geschehen, denn der Lehmschindelmacher muß das Stroh gleichsam kämmen, indem er mit allen fünf etwas aus einander gespreizten Fingern durch die Strohhalmen fährt, um den Lehm recht dazwischen zu bringen und damit die Halme überall zusammenkleben. Ist dies geschehen, so wird noch etwas Lehm darauf gebracht und dieser mit den naßgemachten Streichbrette, Fig. 2, aus einander und glatt gestrichen.

Die vorn an der offnen Seite des Tisches herabhangenden Aehrenenden des Strohes werden nun, wie oben gelehrt wurde, über einen haselnen, nicht allzu dicken Stock über- und herumgeschlagen, in den Lehm etwas niedergedrückt und sodann nochmals

mit einer schwachen Lehmdecke bedeckt, die ebenfalls wieder fest aufgestrichen werden muß. Daß erwähnter Stock ebenfalls wieder länger als die Breite der Schindeln sein muß, um ihn später anfassen zu können, versteht sich von selbst und um so mehr, da dieser Stock hier zugleich zum Abtragen und zu allenfalls nöthiger Befestigung einer Leine zum Aufziehen derselben auf das Dach gebraucht wird.

Es fehlt nun weiter nichts, als daß die auf der Schindel aus einander gestrichene Lehmdecke mit reinem Sande oder auch mit Spreu dünn bestreut wird, und ist dies geschehen, so wird die Schindel am Stocke herausgezogen, umgewendet und dergestalt wieder auf den Tisch gelegt, daß ihre Lehmseite unten hin kommt, und ihr oberes Ende, worin sich der Stock befindet, an die Hinterleiste des Stockes, beide Endungen aber in die Lücken a a des Tisches, Fig. 3., zu liegen kommen. Diese nunmehr oben liegende andere Seite der Lehmschindel wird nun ebenfalls mit Lehm belegt und wie vorher damit verfahren, abgeglättet, Sand darauf gestreut und somit vollendet, worauf sie am Stocke wieder vom Tische abgenommen und an einen schattigen, schon vorher dazu vorbereiteten ebenen Platz durch zwei Handlanger getragen wird. Hier wird Schindel an Schindel gelegt und dafür gesorgt, daß sie nicht durch die Sonnenstrahlen abtrocknen, sondern nur halb lufttrocken werden.

Schon ehe sie diesen Grad der Trockenheit völlig erreicht haben, werden sie wieder an einen bedeckten Ort, Schuppen, Scheune oder dergleichen, der sich in der Nähe befindet, getragen und daselbst zu 12 — 15 Stück in einem Haufen auf einander gelegt. Der Zeitpunkt dieses Tragens ist, genau genommen, der, wo der Lehm nicht mehr klebt, derjenige ihrer An-

wendung aber der, wo er noch eine geringe Feuch- bei sich führt.

Wenn zwei Drittheile der Schindeln angefertigt sind, kann die Deckung schon ihren Anfang nehmen, was bei großen Dächern oft nothwendig wird, damit die zuerst vollendeten Schindeln nicht zu trokken werden. Eine Schindel dieser Art zeigt Fig. 4. Taf. VII.

§. 22.

Vorbereitung und Lattung des Daches.

Die Lattung geschieht mit gewöhnlichen hölzernen Nägeln, theils weil eiserne Nägel mit der bezweckten wohlfeilern Dacheindeckung nicht vereinbar sind, theils aber auch weil sie wirklich erspart werden können.

Die Weite der Lattung ist von Mitte zu Mitte der Latte bei 2½ — 3 Fuß langen Schindeln 12 bis 15 Zoll, nimmt jedoch im Verhältniß der größeren Länge derselben nicht mehr zu, da den Schindeln sonst die nöthige feste Unterlage fehlen würde. Auch hier können sowohl geschnittene, als die weit billigern Klepplatten genommen werden, wobei jedoch zu bemerken bleibt, daß die letztern nicht allzu scharfkantig oder rückig sein dürfen, und daß diejenigen Latten, auf welche die Schindeln genagelt werden, etwas stärker sein müssen, welches besser und zweckmäßiger ist, als wenn an diesen Stellen, wie es der gewohnte Schlendrian gewöhnlich macht, zwei Latten dicht neben einander befestigt werden. Es kommt aber bei Klepplatten in Ansehung des Preises gar nicht auf etwas mehr oder weniger Stärke an, weswegen es am besten ist, gleich durchgängig starke Latten anzuwenden.

Etwas beschwerlicher als bei der ersten Schin-

belart ist das Aufbringen dieser Lehmschindeln auf das Dach, jedoch ist es bei gehöriger Anstalt auch ohne große Schwierigkeit zu bewerkstelligen. Es werden nämlich zu diesem Zwecke zwei starke Bretter in schräger Richtung und dicht neben einander gegen die Hauswand oder das Dachgesimsbrett rc. angelehnt, um die Schindeln darauf hinauf zu schleifen. Um dies zu bewerkstelligen stellt sich ein Arbeiter mit einer Leine in der Hand über den Anlehnungspunkt der beiden Bretter auf die untern Latten des Daches, faßt aber die Leine dergestalt in ihrer Mitte, daß ein anderer unten befindlicher Arbeiter beide Endungen derselben an die von wieder zwei andern Arbeitern herbeigetragene Schindel oder vielmehr deren auf beiden Seiten noch hervorragenden Bandstock befestigen kann. Hierauf kann nun die Lehmschindel mit weniger Anstrengung auf den Brettern in die Höhe gezogen und mit Hilfe des oben befindlichen Dachdeckers an Ort und Stelle gebracht werden. Jede Lehmschindel wird jedoch allemal an der Stelle aufgezogen, wo sie ohngefähr gebraucht werden soll, da sie auf dem Dache nicht gut zu handhaben ist; denn ein ähnliches Aufziehen muß auch bei dem Höherbringen der Schindeln in die obern Reihen stattfinden. Deshalb müssen die aufgestellten Bretter jedesmal gleich neben die Stelle der einzudeckenden Schindeln gestellt werden. Bei der ersten Schicht können sie sogar gleich unter dieser Stelle stehen, weil dann die Aufziehenden etwas höher über derselben stehen oder sitzen können.

§. 23.

Die Deckung der Dachfläche.

Die erste Schicht, welche die Saum- oder Bordschicht bildet, wird, ohne daß ein Aufschiebling oder

sonst eine andere Unterlage erforderlich ist, gleich auf das Simsbrett, a Fig. 5. Taf. VII., und mit dessen Vorderkante bündig aufgelegt. Dieses Brett ist zur Auflage der Schindel aber nothwendig, denn das bloße Vorschlagebrett b der Balkenköpfe genügt hierzu nicht, und eine solche Auflage würde stets fehlerhaft bleiben, weil die Kanten des letztern Brettes bald faulen und die Lehmschindel sich senken würde, welches aber bei der größern Fläche des breitliegenden Brettes nicht so bald zu befürchten ist; auch kann die untere Latte niemals so weit herunter genagelt werden, daß sie das Brett a, in irgend einer Hinsicht zweckerfüllend, ersetzen könnte.

Nur so viel Auflage mittelst eines kleinen Aufschieblings oder Knaggens, c, auf den Sparren ist gut und zweckmäßig, als die Stärke der Schindel beträgt, damit diese erste Schindel in gleiche Richtung mit der darauf folgenden und allen übrigen, die immer auf der vorhergehenden liegen, und in gleiche Richtung der Dachlinie kommt, wie dies auch in den Schindeln 1 und 2. Fig. 5. zu ersehen ist. Weil aber eben erwähnte Auflage wegen der zweiten und dritten Schindeln, wie alle folgenden, nicht völlig auf der 2ten, 3ten und 4ten Latte unter sich, und nur erst auf der 5ten ganz aufliegt, so muß, wenn die Schindeln sich nicht einbiegen sollen, besonders auf die 2te Latte, wo der Zwischenraum am größten ist, etwas Lehmstroh unter dieselben gelegt werden. Durch dieses Verfahren wird die gerade Dachfläche nicht unterbrochen, die durch eine mindestens 3 Zoll tiefe Einsenkung auf eine so geringe Länge nicht unwesentlich störend ist.

Sobald die erste Schindel ihre richtige Lage, mit der Kante des Simsbrettes gleich, eingenommen hat, werden die an beiden Seiten vorragenden Endungen des durchgehenden Stockes abgeschnitten,

die Schindel aber wird mit hölzernen Nägeln vor dem Stocke festgenagelt, wie solches in Fig. 5. Taf. VII. bei x x zu ersehen ist.

Es wird nun eine Schindel nach der andern, so viel deren zu einem Baumgange erforderlich sind, auf das Dach gebracht, und die zweite gleich über der ersten dergestalt aufgelegt, daß sie mit ihrem untern Ende nur um einige Zoll über den Schindelstock der ersten Schindel reicht. Siehe Fig. 5. bei d. Diese zweite Schindel wird nach Absägung der Stockenden der ersten gleich befestiget und angenagelt; eben so wird mit der dritten und allen übrigen Schindeln, die noch bis zum Forste erforderlich sein möchten, verfahren.

Gar zu lange oder hohe Dachflächen mit dergleichen Lehmschindeln einzudecken, ist jedoch bei dem gewöhnlich schwachen Sparrenholze der Landgebäude nie rathsam.

Eine so eben vollendete Schindelreihe von unten bis an den Forst kann als das betrachtet werden, was bei den gewöhnlichen Stroheindeckungen ein Baumgang genannt wird.

Ist demnach ein solcher Baumgang, s s Fig. 3. Taf. VIII., vollendet, so wird der Baum, r r, weiter angelegt, und dann werden die aufgelegten und befestigten Schindeln mit einer Lehmdecke von etwas schwachem, aber guten und vorzüglich reinen Lehm einen Zoll dick und etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß bei jeder Schindel von unten herauf überzogen; in diese frische Lehmdecke wird nun erst die eigentliche Bordschicht angelegt und die ganze Dachfläche dann vollendet.

§. 24.
Die Bordschicht.

Auf den frisch aufgetragenen Lehm der ersten Schindel wird die Bordschicht gebildet. In dieser

Absicht werden den oben beschriebenen Strohpuppen ähnliche in einer dichten Reihe und also scharf an einander gedrückt gelegt. Die hier anzuwendenden Strohpuppen sind jedoch nur 16 — 18 Zoll lang und ohngefähr 6 — 8 Zoll dick, an beiden Endungen aber gerade abgehauen. Bei der gegenwärtig zu machenden Bordschicht richtet man sich mit diesem Abhauen nach der Richtung der Balkenbekleidung oder des Simsbrettes, welches jedoch gewöhnlich im 45sten Grade angeschlagen wird und bei gleichem Winkel mit dem Dache auch ein gerades rechtwinkliges Abhauen der Strohpuppen, welche die Bord bilden sollen, verlangt. Daher findet dies allemal Statt, es sei nun ein bloßes Simsbrett oder ein wirkliches Gesims vorhanden. Diese ersten Strohpuppen werden übrigens in ihrer festen und gut zusammengebundenen Beschaffenheit aufgelegt und befestigt, wohingegen alle darauf folgende der übrigen Reihen aufgebunden werden.

Von der zweckmäßigen Gestalt und Lage der untern oder ersten Strohpuppen, welche fest, bündig und mit dem Winkel oder der Böschung des Daches correspondirend sein muß, hangt die zweckmäßige Vollendung der ganzen Dacheindeckung ab; denn sind die Strohpuppen unten zu stark, so müssen sie mit ihrer Oberfläche zu flach gegen die Dachböschung kommen und werden den Strohlagen die nämliche, den Ablauf des Wassers hindernde Lage geben; sind sie aber zu schwach, so findet das darauf folgende Stroh wieder keinen nothwendigen Aufstand; eine nicht feste und bündige Lage aber wird theils gleiches Uebel nach sich ziehen, theils auch dem vom Dache herablaufenden Wasser Lücken und Löcher zum Aufenthalt und Hindurchlaufen darbieten. — Das rechtwinklige Abhauen der Bordstrohbunde hat übrigens hierauf gar keinen Einfluß, denn es ist

dies nur übereinstimmend mit der Dachlinie und dem Gesims zu verstehen, wodurch ein besseres Ansehen des Saumes und eine gleiche Stärke desselben erreicht wird, kann aber niemals die Lage der Strohpuppen bestimmen, wie dies aus Fig. 1 und 3. Taf. VIII., deutlich zu erkennen ist.

Durch das Annageln der Strohpuppen mit hölzernen Nägeln auf die Lehmschindel wird endlich die Bordschicht vollendet; die Strohpuppen aber werden nicht aufgebunden.

Besser und vorzüglich fester ist die in der zweiten Figur vorgestellte Bordschicht, wo die Strohpuppen s auf der Latte und dem Deckbrette liegen und daselbst befestigt sind. Dadurch, daß hier die Schindel auf den Strohpuppen liegt, werden solche fester zusammengedrückt und die obern Strohbunde erhalten ebenfalls eine festere Lage. Freilich bleibt die hier etwas eingetragene Schindel besonders vorn an dem Saume weniger bedeckt, dafür aber läuft das allenfalls eindringende Wasser auch schneller ab und nicht gleich auf das Holz. Uebrigens kann man auch besondere mit Stroh bedeckte Bordschindeln dazu fertigen lassen, denn in jedem Falle ist diese Saumbildung dauerhafter, wie ich dies aus eigener Erfahrung habe.

§. 25.

Vollendung der Dachfläche.

Gleich über dem Bande der Bordstrohpuppen, unter welchem sie nach der gewöhnlichen Saumbildung aufgenagelt sind, wird eine gerade, am besten geschnittene Latte, wie in u u Fig. 3. Taf. VIII., herüber gelegt, welche hier nothwendig ist, um für die weitere Anlage eine bestimmte Richtung zu haben, bei der zweiten und den folgenden Strohlagen aber noch

insbesondere zum gleichen Herunterdrücken derselben dient. Sie wird durch einige vorgesteckte hölzerne Nägel festgehalten und gegen das Heruntergleiten gesichert. Auf die Spitze der Strohbündel wird alsdann wieder Lehm gestrichen und mit der weitern Auflegung der Strohbündel fortgefahren.

Die Latte, welche zur Gleichung und Haltung der Bunde aufgelegt wurde, bis solche aufgebunden wurden, wird nun wieder weggenommen, höher gerückt und bei den folgenden Schichten in der Art gebraucht. Es folgt nun die zweite Schicht, bei welcher die Strohbunde anfangs ebenfalls gerade bleiben und diese wieder, wie in der unteren ersten Schicht, noch zugebunden, eines dicht neben das andere gelegt werden und deren unteres Ende etwas über die Latte, wie in der dritten Figur, welche die 4te Schicht vorstellt, bei o zu sehen ist, hervorgehen muß. Nach Vollendung der ganzen Lage in der Breite des Baumes wird die Latte weiter hinauf über das Band der Strohbunde oder Puppen gelegt, diese aber werden nunmehr aufgebunden; das Stroh wird in eine Ebene ausgeglichen und mit dem Deckbrette dergestalt vorn zurückgeschlagen oder vielmehr nur allmälig gestoßen, bis es in die bestimmte Richtung der Dachlinie kommt. Durch dieses Zurückstoßen aber kommt nun das Stroh zugleich mit seinen starken Endungen in den auf jede Schicht frisch aufgetragenen Lehm und erhält somit seine nothwendige Festigkeit.

Hierbei bleibt jedoch zu bemerken, daß das Band des letzten Strohbundes an der Seite der Baumleiter, worauf der Baum liegt, nicht gleich aufgebunden wird; alle übrigen Bunde aber müssen vorher aufgelöst, ausgeglichen und niedergedrückt werden, damit sich Alles wohl durch und mit einander verbindet und keine Löcher oder das Wasser haltende

und durchlassende Vertiefungen entstehen. Auf diese Weise wird ein Baumgang nach dem andern und somit die ganze Dachfläche bis zur Verforstung vollendet.

Nach Vollendung einer Seite wird die andere vorgenommen und dabei genau, wie bei der ersten verfahren, mit dem Bemerken, daß bei jeder Schindelreihe nach der Höhe des Daches oder bei jedem Baumgange dieser zweiten Seite auch zugleich der Forst mitgemacht werden muß.

§. 26.
Die Verforstung.

Die Verforstung dieser Eindeckungsart stimmt in der Hauptsache mit der vorhergehenden überein. Zwischen die beiden letzten Schindeln wird nach Fig. 1. B. Taf. VIII. ebenfalls Lehm gebracht, und auch hier bildet ein darauf gelegter Strohwulst die Spitze des Daches oder Forstes, und wird daher ebenfalls wieder mit Lehm bestrichen und, wie schon dort beschrieben wurde, entweder eine Art von Strohpuppen darüber hingebogen und befestiget, oder besser noch nur dünne Strohbündel, mit Lehm durchzogen, quer über geschlagen, die dann wieder mit geradem glatten Stroh bedeckt werden, bis diese Bedeckung die Schräge des Daches erreicht und die Giebelspitze einen dazu gehörigen Winkel bildet. Besser wird über den Forst selbst, nach Fig. 1. A., eine Lehmschindel weggebogen oder, wenn es gerade so paßt, wie in Figur 1. C, auf gleiche Weise mit der letzten oder Forstschindel beider Dachflächen verfahren. Beide Schindeln sind nämlich hier über einander weggebogen und zur Bildung des Forstes noch mit einer halben Schindel, auf welche wieder Lehm und Stroh gebracht wird, belegt. Diese Verforstungsart ist weit weniger

umständlich und ohnstreitig die vorzüglichste. Nur müssen die Latten bei allen dergleichen Verforstungen oben möglichst dicht an einander kommen, oder es muß, um den Lehmschindeln eine noch sicherere Auflage zu geben, ein besonderes Brett, wie in Fig. 1. C, zwischen beide Forstlatten gelegt und befestiget werden.

Bei trockner Jahreszeit wird der Lehm sehr bald fest, und somit kann auch der stärkste Wind einem solchen Dache nicht so leicht nachtheilig werden. Lastend ist es freilich jederzeit, weswegen man auch darauf sehen muß, daß die Lehmüberdeckungen nie allzu stark gemacht werden.

§. 27.
Erklärung der ganzen Eindeckung, nach Fig. 3. Taf. VIII.

Daselbst ist s s ein ganzer und s t ein halbvollendeter Baumgang, wo man bei u u die aufgelegte Latte sieht; u v ist ein mit Lehm überzogenes Stück, welches eben mit Stroh bedeckt werden soll; w ist ein ebenfalls schon in Lehm liegendes Stück, auf welchem die ersten aufgelösten Strohpuppen, x, über den unaufgebundenen Strohpuppen, y, der Bordschicht liegen. Diese liegen nur erst auf der Schindel und ihre Spitzen sind noch nicht mit Lehm überzogen, um die weitern Strohbündel aufzulegen, da hier erst der ganze Baumgang bedeckt werden muß. In z z sieht man die aufgedeckten, ebenfalls noch nicht mit frischem Lehm überzogenen Schindeln. Ferner sieht man den Forst bei 1. vollendet, in 2. und 2. mit darauf gelegter Forstpuppe oder dem Wulst 3, wie in 4. und 4. die letzte Forstschindel von beiden Dachflächen. Der Baumgang 5 der andern Dachfläche ist ganz gedeckt und in 6 ist die

letzte, in 7 — 7 aber die vorletzte Strohpuppenschicht aufgelegt. Endlich sieht man in t u die Reihe unaufgebundener Strohpuppen, auf welchen der Baum r r liegt und deren oben schon gedacht wurde.

§. 28.

Berechnung des Materials zur Beurtheilung des Bedarfs und der daraus zu beurtheilenden Last rc. auf das Sparrenwerk.

Es ist unmöglich, für jede Eindeckung eine genaue specielle Berechnung, für alle Fälle passend, zu geben, da besonders nicht alle Arbeiter nach gleichen Grundsätzen arbeiten. Nach obigen Bestimmungen aber würde der Material-Bedarf folgender sein, als:

Zu einer Quadratruthe à 144 □Fuß 12 Schindeln, 5′ lang, $2\frac{1}{2}$′ breit.

a) An nassem Lehm zu den Schindeln $7\frac{1}{2}$ Cubikf.
An dergleichen zum Eindecken $18\frac{1}{2}$ —

Summa . 26 Cubikfuß Lehm à 110 Pfd.

b) An Stroh zu den Schindeln 4 Bund à $5\frac{2}{3}$ Cubikf.
An dergl. zur Bedeckung 64 Bund.

Summa . 68 Bund à 20 Pfd.

§. 29.

Folgerungen.

Nimmt man nun den Cubikfuß nassen Lehm, wie er vorhin verbraucht worden, zu 110 Pfd. an, so geben oben berechnete 26 Cubikfuß Lehm 2860 Pfund,
und 68 Bund Stroh à 20 Pfd. 1360 Pfund; demnach würde also das Material zu einer Quadratruthe wiegen 4220 Pfd. od. $42\frac{1}{5}$ Ct.

Allein da der Lehm bei Anfertigung der Schindeln sehr weich und so auch zum Theil auf dem Dache gebraucht werden muß, also folglich viel Wasser enthält, so kann man annehmen, daß er beinahe die Hälfte seiner Schwere verliert. Nehmen wir nun auch an, daß der Cubikfuß nur feuchter Lehm, wie er in der Erde gefunden wird, im Durchschnitt 80 Pfund und hier dichter verarbeitet 100 Pfund wiegt, so kann nach dessen völliger Abtrocknung doch nur 60 Pfund für den Cubikfuß berechnet werden, und es würde unter dieser Voraussetzung für das Gewicht einer Quadratruthe verbleiben 1560 Pfund. Für Abgang an Stroh kann man auch ohngefähr 100 — 120 Pfund rechnen; es würden demnach auch nur 1200 Pfund für den Bedarf einer Quadratruthe, und also in Summa 1560 + 1200 = 2760 Pfund, ohngefähr 27½ Centner Gewicht verbleiben. Ein solches Lehmschindeldach wird demnach freilich immer noch beinahe zweimal so schwer als ein gewöhnliches Strohdach sein.

§. 30.
Beschluß.

Zum Beschluß dieser Abhandlung über die neuern Lehmschindeldächer bleibt mir noch zu bemerken, daß man noch verschiedene Künsteleien mit der Anfertigung der Lehmschindeln und deren Eindeckung verbindet, indem man ihnen wohl gewisse zierlichere Gestalten, die Dächer aber oft figurirend eindecken läßt. Dies sind aber Spielereien, die allemal nur zum großen Nachtheile der Zweckmäßigkeit ausgeführt werden, indem sie dem Wasser dadurch Gelegenheit geben, sich in den mancherlei entstehenden Lücken aufzuhalten und durch Stroh und Schindel zu dringen, ja wohl gar den Lehm völlig zu erweichen

und aufzulösen. Dergleichen Dinge und Versuche lassen sich allenfalls wohl bei kleinern Phantasie-Gebäuden und sogenannten — wahrhaften — Capriçen in Gartenanlagen u. s. w. unternehmen, im Großen aber werden sie dem Zwecke allemal nachtheilig.

Man gibt zum Beispiel der Strohbedeckung der Schindeln das Ansehn einer Art von geflochtenen Strohwänden, oder man begrenzt sie nur durch dergleichen Flechtungen u. s. w. Alle diese Flechtungen in der Dachfläche aber sind derselben höchst nachtheilig und man kann nie genug dafür sorgen, sie recht gerade, eben und glatt zu erhalten, damit der allgemeine Zweck der Bedachung auch im allgemeinen wie im besondern erfüllt werde.

Im übrigen sind die Lehmschindeln im allgemeinen auch nur auf Dächern mit gerader Fläche, wie die sogenannten Pult- oder Satteldächer, zweckerfüllend und anwendbar, niemals aber auf Walme, wo die Grade nur mit der größten Schwierigkeit auszuführen sind und, wenn sie nicht mit dem außerordentlichsten Fleiße gemacht werden, auch ein schlechtes Ansehen gewähren, daher also nie befriedigend eingedeckt werden können, so sehr auch manche junge — und auch alte — Architekten geneigt sind, Alles auf Alles anzuwenden, doch wohl aber gewiß nicht allemal mit Nutzen, vielmehr in den meisten Fällen Alles mit Allem verderbend.

Dritter Abschnitt.
Von den sogenannten Speck- und Rohrdächern.

Kapitel I.
Von den Speckdächern.

§. 31.
Begriff und Benennung 2c.

Die Speckdächer, welche ihren Namen von ihrer Besteckung oder Bespickung mit Rohrhalmen haben, sollten wohl eigentlich Spickdächer oder gespickte Dächer heißen, wenn man sie nicht unter die Lehmschindeldächer, wohin sie doch füglich gehören, zählen wollte. Sie sind aber in ihrer Art eigentlich die Grundlage aller neuern Lehmschindeldächer besserer Art und hinsichtlich ihrer Feuersicherheit und kunstlosen leichten Anfertigung gewiß sehr empfehlungswerth. Nur ist ein sogenanntes Speckdach etwas sehr dick in seiner Lehmdecke und daher auch schwerer als die Lehmschindeldächer, erfordert daher eine stärkere und solidere Dachconstruktion, oder auch noch stärkeres Holz und stärkere Latten als jene und weit stärkere als die gewöhnlichen Stroh- und Rohrdächer. Etwas stärkeres Holz aber ist immer besser als zu viel innerer Ausband von schwächerem Holze, welches bei ausbrechendem Feuer immer mehr Nahrung und Erleichterung des Angriffs darbietet. Dahingegen aber ist auch dessen Dauer außerordentlich und man kann dreist behaupten, daß ein gut gefertigtes Speckdach 40 — 50 Jahre liegen kann, ohne daß die geringste Reparatur nothwendig wird. Ja es kann bei solider Arbeit und sorgfältiger Beachtung kleiner Mängel und deren augenblicklicher Hebung noch viel

länger stehen und selbst der Dauer eines auf da beste construirten hölzernen Hauses und dessen Dachwerke Trotz bieten.

Es werden aber zu diesen Dächern ebenfalls eine Art von Lehmschindeln gemacht, die aus Stroh und Lehm bereitet und alsdann auf dem Dache nach ihrer Eindeckung mit Rohr besteckt oder so zu sagen in Lehm gespickt werden. Diese eigentlichen Lehmschindeln heißen daher hier auch Speckseiten, welche durch die einmal eingerissene Verunstaltung des Wortes oder vielmehr des die Arbeit bezeichnenden Ausdruckes, des Spickens, entstanden und nun auch — freilich sehr uneigentlich — für dessen Theile beibehalten worden ist.

§. 32.

Material und Werkzeug zur Anfertigung der Speckseiten und zur Deckung.

Nächst dem nöthigen gut gereinigten und fetten Lehme gehört zur Anfertigung der sogenannten Speckseiten und deren Eindeckung und Vollendung des Daches auch reiner Sand, gutes langes und gerades Stroh mit den Aehren, möglichst gerades und gesundes Rohr und entweder geschnittene oder auch nur gespaltene starke Latten von 3 Zoll Breite und reichlich 2 Zoll Dicke.

An besonderen Apparaten und Geräthen rc. aber wird erfordert: eine Schindelbank, zur Anfertigung der Schindeln, und außer dieser noch, wie oben, Schaufeln, Schippen, Mulden, Wassereimer oder Kannen und Fässer, Streichbretter oder sogenannte Schillinge, Deck- oder Dachbretter, Span oder Schlage, Kalkkrücken und scharfe Beile zum Rohrhauen u. s. w.

Die Schindelbank, Fig. 1. A und B. Taf. IX.,

ent zur Anfertigung der Speckseiten oder Lehm-
)indeln, und wenn diese wie gewöhnlich 6 Fuß 2
s 3 Zoll lang und 3 Fuß breit gemacht werden,
muß der innere Flächenraum der Schindelbank
½ Fuß lang und 3 Fuß 3 — 4 Zoll breit sein, da-
iit die Schindel ihre volle Auflage und der Arbei-
er gehörigen Raum hat. Sie wird von 1½ zölligen
der sogenannten Spündebrettern angefertigt und
war in einer solchen Richtung mit ihrer obern Platte,
aß diese vorn 6 Zoll, hinten aber 2½ Fuß über
er Erde, der Länge nach von vorn nach hinten zu,
u stehen kommt. Auch diese Bank hat, wie die
Streichtische der Lehmschindeln, an beiden Seiten be-
estigte Latten von 6 Zoll Höhe. Das Maß aber
zwischen diesen beiden Leisten auf der Bank muß in
der Breite noch 3 Fuß und 1½ Zoll im Lichten be-
halten. Die Leisten selbst stehen an der hohen En-
dung der Bank noch 3 Zoll vor oder darüber hin-
aus, und in diesen Vorständen werden von oben
herunter 3 Zoll tiefe und reichlich 1 Zoll breite Ein-
schnitte gemacht, dergestalt, daß sie von der Unter-
kante der Leiste oder von der Tischplatte noch 2
Zoll entfernt bleiben. In diese Einschnitte wird näm-
lich bei Verfertigung der Speckseiten der Bankstock
eingeklemmt, damit sie sich bei der Arbeit nicht hin
und her ziehen können.

Die weitern Geräthe und Werkzeuge sind zu
bekannt und mit den vorbeschriebenen und zum Theil
bezeichneten zu übereinstimmend, um einer weitern
Beschreibung oder Zeichnung zu bedürfen.

§. 33.

Verfertigung der Speckseiten.

Sollen nun die Speckseiten oder Schindeln ge-
fertigt werden, so nehmen ein paar Arbeiter gerades

langes Stroh, breiten solches ohngefähr 2 Zoll hoch zwischen den Leisten und vom niedrigen nach dem hohen Ende der Bank zu über deren Oberfläche, a. Fig. 1. B., aus, und vergleichen es dergestalt, daß die Aehrenenden der Halme 9 Zoll über den hohen Theil der Bank oder deren Kopfseite, b. Fig. 1. A und B., überhangen, wobei sie den $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll starken und an 2 Zoll breiten, von gespaltenem Kiefernholze gefertigten Bandstock in die vorerwähnten Einschnitte der Seitenleisten einklemmen, wie dieses Fig. 1. A. zeigt.

Hierauf nehmen die nämlichen Arbeiter gut durch einander getretenen und ganz wie vorher präparirten Lehm, bringen ihn auf das Stroh auf der Bank, breiten ihn gehörig aus und streichen ihn noch mit dem Streichbrette dergestalt fest auf, daß er in das darunter liegende Stroh recht eindringt. Alsdann schlagen sie die Aehrenenden, welche über den Kopf der Schindelbank hangen, über den Stock, werfen abermals Lehm darauf und streichen diesen wiederholt aus einander, reiben ihn aber besonders bei den übergeschlagenen Spitzen des Strohes recht ein, damit sie nicht zurückspringen, und verfahren nun weiter, ganz wie es bei der Anfertigung der Lehmschindeln gelehrt wurde. Nun aber wird der ganze Lehmschlag noch einmal mit Stroh überlegt, wie vorher mit Lehm übertragen, dieser wieder tüchtig eingerieben und ausgeglichen und somit die Schindel, 4 Zoll dick, beendigt. Hierauf wird der eingeklemmte Bandstock ausgehoben und die Schindel an der niedern, vorn offnen Seite der Bank herausgezogen und nach einem schon vorbereiteten schattigen Trokkenplatz gebracht, woselbst sie in 3 — 4 Tagen den erforderlichen Grad der Trockenheit zum Gebrauch erhalten haben wird.

Gut ist es, wenn die Schindel, welche stets 4 Zoll

stark angefertigt wird, an ihrer vordern Seite und so weit als sie bei der Eindeckung auf der vorhergehenden Schindel aufliegt, etwa um einen Zoll schwächer gemacht wird, wovon sich der Vortheil bei der Eindeckung zeigen wird.

Im übrigen bedarf es wohl keiner Erinnerung, daß auch diese Arbeit nur bei gutem Wetter oder wenigstens im Trocknen vorgenommen wird und werden kann, daher auch das Abtrocknen der Schindeln am besten in einem bedeckten Raume von Statten geht.

Sind ohngefähr die Hälfte bis $\frac{2}{3}$ derselben fertig und zur Eindeckung abgetrocknet, so kann auch schon der Anfang damit gemacht werden.

§. 34.
Die Lattung u. s. w.

In Hinsicht der Lattung ist vor allem zu erinnern, daß solche auf einem guten festen Sparrenwerk bewirkt werden muß, wozu jedoch, wenn das Gebäude nicht über 30 Fuß tief ist, nur gutes kerniges Kreuzholz genommen zu werden braucht, wobei die Sparren 3 — $3\frac{1}{4}$ Fuß von einander gesetzt werden. Hierauf wird die Lattung mit 12 Zoll Lattenweite von einer Oberkante der Latte zur andern mit starken Latten und hölzernen Nägeln bewirkt.

Aufschieblinge jeder Art werden bei der gewöhnlichen Eindeckung der Speckdächer dieser eher förderlich als hinderlich. Die Eindeckung kann zwar in beiden Fällen gut geschehen; denn wenn auch der angewendete Knaggen die Länge der Schindeln nicht erhält, so werden diese auf den Latten dennoch nicht hohl liegen, sondern sich biegen, bis sie ihre volle Auflage auf denselben haben, und sind daher der guten Eindeckung durchaus nicht hinderlich, indem

die sanfte Einbiegung beide Flächen, die des Sparrens und des Knaggens, gut mit einander verbindet, wie solches in Fig. 3 und 4. Taf. IX. zu ersehen ist. Die letzte Latte muß jedoch allezeit unten an die Endung des Sparrens, wenn auch kein Aufschiebling vorhanden ist, oder es muß, wie oben gelehrt wurde, ein besonderes Deckebrett, allemal aber ein Gesimsbrett vorstehend angebracht werden.

Der Vortheil eines etwas starken, aber verhältnißmäßig kurzen Knaggens wird sich bei der Eindeckung zeigen, in Fig. 2, 3 und 4 aber sind drei verschiedene Fälle dieser Art vorgestellt.

Die Art, die Schindeln auf das Dach zu bringen, ist die einmal eingewohnte übliche; allein es geht manche Schindel dabei verloren. Von den vorräthigen und beinahe völlig abgetrockneten Speckseiten nimmt nämlich ein Handlanger eine derselben dergestalt auf seinen Rücken, daß der Bandstock oben in die Gegend seines Nackens kommt. Er streckt demnach beide Hände rückwärts über seine Schultern etwas in die Höhe und ergreift die beiden Enden des Bandstocks der von einem andern Handlanger gehobenen Schindel, zieht nun solche noch etwas über seinen Kopf herauf und trägt sie so über die Leiter auf das Dach. Oben angekommen, nimmt der Decker die Schindel in Empfang und beginnt alsdann deren Aufdeckung, die gewöhnlich keine Bordschicht erfordert.

§. 35.
Die Eindeckung.

Der Decker legt die erste Speckseite oder Schindel dergestalt auf die Latte, daß die Seite, welche auf der Bank außerhalb und oben war, nunmehr auf die Latten zu liegen kommt, die glatte untere

Seite aber, welche auf der Schindelbank unterhalb lag, auf der Außenseite des Daches sichtbar wird. Diese erste Schindel bindet nun der Decker dreimal an, nämlich zweimal an den Stock und einmal in der Mitte, während der Handlanger schon mit der zweiten Schindel auf seinem Rücken ankommt. Diese zweite Schindel bringt der Decker gleich über der ersten dergestalt an, daß diese von ihr etwas überdeckt wird, worauf er sie ebenfalls tüchtig befestiget und mit der Eindeckung der übrigen Schindeln fortfährt, bis der ganze Gang bis zum Forste vollendet ist. Dabei muß er die größte Aufmerksamkeit darauf verwenden, daß Alles mit der größten Sorgfalt und Accuratesse hinsichtlich einer vollkommen gleichen Deckung vor sich gehe. Liegen nun die Schindeln eines Ganges, so schreitet der Decker zu dem Lehmüberzug und bedeckt in dieser Absicht die Lehmschindeln von unten auf dergestalt mit wohl zubereitetem Lehm, daß nach und nach eine 6 Zoll starke Lehmdecke auf den Schindeln entsteht, in welche er alsdann zum Beschluß $2\frac{1}{2}$ — 3 Fuß lang gehauenes Rohr handvollweise einsteckt und fest einstößt, wobei er zu beachten hat, daß die untern Enden des Rohrs nicht etwa aufwärts stehen, hohl liegen oder wild durch einander stecken, sondern ihre gerade, richtige und völlig feste Lage haben.

Durch dieses Verfahren muß nun die Eindekkung eine Stärke von 12 Zollen erhalten und ist dies der Fall, so nimmt der Decker den Dachspan und schlägt das Rohr im ganzen allmälig noch etwas fester, bis die ganze Deckung eine einzige gerade Linie ausmacht, oder so zu sagen in einer Ebene liegt. Während der Arbeit muß auch das Rohr, welches durch die Bearbeitung hin und wieder leidet, mehrere Mal nachgesteckt werden, bis Alles durchgehends fehlerfrei und die ganze Fläche lücken-

los ist. Geübte Decker wissen damit sehr gewandt umzugehen, viele aber vernachlässigen Letzteres oft unverzeihlich, obgleich die Erfahrung bei der Dekkung ganz gewöhnlicher Stroh- und Rohrdächer sie schon gelehrt haben sollte, daß eine vollkommene Ebene einer Dachfläche ein Haupterforderniß ihrer Zweckerfüllung ist.

Ist der Decker auch mit dieser Arbeit bis zum Forste gelangt, so ist der erste Gang völlig vollendet. Er beginnt demnach den zweiten und läßt sich in dieser Absicht neue Schindeln zutragen. Der Lehm aber wird ihm von dem Handlanger moldenweise zugetragen und so verarbeitet er ihn auch auf dem Dache.

Die Lehmschindeln des zweiten Ganges werden nun zwar eben so, wie die des ersten Ganges, eingedeckt, jedoch werden die Schindeln der Gänge nur hart an einander angestoßen und sich nicht überdeckend aufgelegt, wohl aber mit Lehm übertragen ausgeglichen, mit Rohr besteckt und nachgestoßen, überhaupt aber wie der erste, alle folgende Gänge behandelt, und endlich das ganze Dach unter diesem Verfahren beendigt.

§. 36.

Die Eindeckung mit Vorbildung einer Borde.

Wenn gleich die eben beschriebene die übliche gute Eindeckung ist, so muß ich doch zu einer besondern Bordschicht rathen, die ich mit Erfolg habe anwenden lassen.

Es wird nämlich entweder nach Fig. 3. Taf. IX., im gegenwärtigen Falle aber nach Fig. 4. ein verhältnißmäßig starker, aber kurzer Knaggen a angebracht, dergestalt, daß eine förmliche Einbiegung in der besteten Dachlinie entsteht, in welche die Lehmschin-

deln eingebogen werden. Dieser Knaggen muß mit seiner Spitze, b, so weit vorstehen, daß eine von derselben mit der Sparrenlinie parallel gezogene Linie die Stärke c des aufzutragenden Lehms angibt, welche zwar gewöhnlich 4 Zoll beträgt, jedoch mit 3 Zoll über den Schindeln vollkommen zulänglich ist. Dieser Raum bleibt nun auch, wenn die Schindeln aufgedeckt sind, über denselben, zwischen den Linien d e und f g. Wird nun solcher nach dieser Linie mit Lehm ausgefüllt, so endigt sich die Lehmdecke bei d an der Ecke der ersten Schindel. Steckt man alsdann das erste Rohr bei d mit d c parallel in den Lehm ein und fährt damit in dieser Richtung bis c fort, so entsteht dadurch eine besondere Bordschicht, welche die Lehre für die darauf folgende sogenannte Bespickung der Dachfläche angibt und der ganzen Eindeckung zum Stützpunkt dient. Man sieht hieraus, daß man nach gleichen Grundsätzen der Lehmdecke mehr oder weniger Stärke geben kann, je nachdem es die mehr oder mindere Böschung des Daches erfordert.

§. 37.
Verforstung.

Nachdem beide Dachseiten theilweise so weit vollendet sind, daß zur Verforstung geschritten werden kann, so wird auf jeder Seite 3 Fuß unterhalb derselben Lehm aufgetragen, und dieser zwar etwas stark, aber in einer den Forst bildenden Ebene ausgeglichen und darauf wieder eben so, wie es vorher bei der Dachfläche geschah, jedoch etwas kürzer gehauenes Rohr gesteckt und mit dem Deckspan eingeschlagen, dergestalt, daß die Rohrstängel im Forste auf 3 — 4 Zoll zusammenkommen, oder doch ein hinlänglicher Zwischenraum zwischen dieser letzten

Berohrung im Forstpunkte bleibt, damit, wenn die Rohrstängel von der einen Seite aufwärts in den Lehm eingetrieben werden, sie die auf der andern Seite bereits in ihrer richtigen Lage befindlichen Rohrstängel nicht wieder zurücktreiben. Dennoch müssen die letzten Rohrhalme so weit zusammenkommen, daß sie von den nachher darauf zu legenden Hohlziegeln vollkommen und in hinlänglicher Dicke gefaßt werden, aber in ihrer Mitte auch noch Raum lassen, welcher zur festen Lage der erwähnten Hohlziegel mit Lehm ausgefüllt werden kann. Denn die ganze Reihe der Hohlziegel, welche den Forst beschließen, müssen tüchtig in Lehm gelegt werden, und deshalb kann, wie aus Fig. 5. Taf. IX. zu ersehen sein wird, der Lehm bei o nicht auf einmal in seiner ganzen Stärke, sondern nur allmälig und zusammengedrückt aufgetragen werden, denn er muß sich auch möglichst genau mit dem auf den Speckseiten befindlichen Lehm verbinden, welches nicht geschehen würde, wenn die Stroh- oder Rohrbunde zu dicht an einander stießen und der Lehm dann erst darauf verbreitet würde. Man verforstet nämlich die Speckdächer auch zuweilen auf eine der oben beschriebenen Arten mit Strohpuppen, welches jedoch hier nicht angenommen ist.

Als letzte Lehmlage muß nun so viel aufgetragen werden, daß die Hohlziegel ganz damit ausgefüllt werden, wenn man sie, wie es allezeit geschehen muß, recht fest eindrückt. Der dadurch an den Seiten hervorquillende Lehm wird alsdann gehörig abgezogen und Alles wohl verstrichen und verpinselt.

Man kann die Hohlsteine zwar nur allein mit Lehm eindecken, will man aber mehr Festigkeit haben und Wind und Wetter Trotz bieten, so kann man noch auf die Schwanzenden der Steine guten Kalk- oder Gipsmörtel bringen, um die Nasenen-

den der Hohlziegel darauf einzudecken oder aufzusatteln und zu verstreichen, welches die Ausgabe nicht wesentlich vermehren, wohl aber mehr Dauer geben kann.

§. 38.
Verforstung mit Dachziegeln.

Weit leichter und zuverlässiger als bei den gewöhnlichen Strohdächern läßt sich bei Lehmschindel- und Speckdächern eine Eindeckung des Forstes mit einer Doppelreihe oder Kronenschicht von Dachziegeln jeder Art anwenden, da hier bei der festgedrückten und geschlagenen Lehmmasse zwischen und auf den letzten Rohrlagen oder Strohpuppen oder vielmehr Lagern von den letzten Schindeln kein so starkes Nachlassen dieser Unterlagen zu befürchten ist, besonders wenn man den in die Zwischenräume des Forstes gefüllten Lehm erst ziemlich abtrocknen läßt und dann nur noch eine schwache Lage zur Eindeckung der Ziegelschicht aufbringt, wobei dann die Nasen der untern Schicht recht in den schon etwas feste Bindung erhaltenen Lehm eingedrückt werden müssen. Zwischen beide Doppelschichten wird dann wieder Lehm gebracht, und hierauf die Forstschicht wie bei der gewöhnlichen Ziegeleindeckung tüchtig eingedrückt und in Kalk eingedeckt und damit verstrichen.

Außer einem bessern Aussehn sind diese Forsteindeckungen gewiß sehr dicht und dauerhaft, auch selbst bei entstehenden Schornsteinbränden sehr nützlich und schützend. Ueberhaupt kann aber eine solche Eindeckung mit Ziegeln um den Schornstein herum nie anders als nützlich werden, besonders wenn die Schornsteine — wie es freilich niemals sein soll, aber dennoch ist — aus der Dachfläche herauskom-

men. Sie würden ohne besondere Schwierigkeiten und leicht herzustellen sein, wenn man in die Wände der Schornsteine etwas tiefe Rillen über der Eindeckung macht, um die obern Ziegeln hinein zu schieben, und außerdem wie bei der Verforstung verfährt.

§. 39.

Anwendung dieser Verforstungen auf alte Dächer.

Die sogenannten Speckforste können allerdings auch mit Nutzen auf alte Dächer schon stehender Gebäude angewendet werden, in welchem Falle man den Lehm, ohngefähr bis auf die vierte Latte vom Forste herab gerechnet, auf die Stroheindeckung des Daches aufträgt und dann, je nachdem nun die Verforstung mit Stroh oder Rohr bewirkt werden soll, nach den oben ertheilten Lehren verfährt. Im ersten Falle bringt man erst auf den ausgebreiteten Lehm langes Stroh oder auch schwache Strohpuppen, und schlägt solches mit den Aehrenenden wechselnd zu jeder Seite des Forstes über, stößt alles mit dem Streichbrette fest in den Lehm ein, breitet immer nach und nach mehr darüber aus und vollendet die Arbeit entweder so, oder auch mit übergebogenen Strohpuppen, Nasen u. s. w. Im zweiten Falle gründet er ebenfalls mit Lehm und Stroh, nimmt aber zur letzten Decke Rohr und verfährt damit nach gegebener Anweisung. Ueber beide Forstbedeckungen können dann auch noch Hohlziegel, wie bei den Speckdächern, in Lehm oder Kalk eingedeckt werden. Im ersten Falle muß dann aber vor dem Ueberschlagen der Aehrenenden des Strohes ein Bandstock angewendet werden, um die Lagen beider Seiten fester zusammenzuhalten.

§. 40.

Materialbedarf und Lohn.

Zu einer Quadratruthe Speckdach kann man im Durchschnitt an Materialbedarf annehmen:

1) 8 Fuder Lehm, à 20 Cubicfuß zu Schindeln u. s. w.

2) 3 Bund Stroh, à 5⅔ Cubicfuß circa 20 Pf. an Gewicht.

3) 6 Bund langes Rohr, à 450 Stengel 6 F. brauchbar und

4) 3 Bund kurzes 3füßiges Rohr.

Wird der Forst mit Hohlziegeln eingedeckt, so kann man auf 1200 Stück eine Tonne Kalk und 3 Fuder Sand rechnen, Hohlziegel aber auf jeden laufenden Fuß einen. Der Sand aber, welcher etwa bei sehr fettem Lehm zu dessen Versetzung nothwendig werden möchte, kann aus begreiflichen Gründen nicht angegeben werden.

Man gibt übrigens im Durchschnitt für Lehmschindel und Speckdächer, nach Beschaffenheit der Art der Deckung und der Verforstung, von 3 bis gegen 5 Thaler Arbeitslohn für die Quadratruthe, welches jedoch nur für beide letzteren Eindeckungsarten in den höheren Preisen bezahlt wird.

Das Fuhrlohn für Materialien kann der verschiedenen Entfernungen wegen ebenfalls nicht bestimmt werden und wird wohl größtentheils von den Eigenthümern selbst verdient.

Kapitel II.

Von den Rohrdächern.

§. 41.

Begriff und Verschiedenheit der Deckung ꝛc.

Bei Rohrdächern besteht die Eindeckung im allgemeinen nie allein aus Rohr, sondern es wird jederzeit Stroh dabei angewendet. — Ihre Eindeckung beruht daher auch fast auf gleichen Grundsätzen mit der Stroheindeckung und zwar in der dichtesten Eindeckung in's Besondere auf denen, die bei den sogenannnten Speckdächern in Anwendung kommen.

Man deckt aber entweder mit Stroh und Rohr zugleich, oder man deckt ganz mit Rohr, und wendet das Stroh nur bei der Bord- und Forstschicht und oft nur bei letzterer an, oder aber man deckt auf besondere künstliche Art, die freilich sehr verschieden ist und meist nur von der Willkühr eines Bauführenden oder Bauherrn abhangt.

Bei Dächern, die mit Stroh und Rohr zugleich gedeckt werden, dient das Stroh gleichsam nur zur Unterlage und diese Dächer haben daher nur ein besseres Ansehn als die gewöhnlichen Strohdächer, sind übrigens aber eben so feuergefährlich, obgleich weit weniger Stroh, aber dennoch durchgängig Stroh als Unterlage, und also zu den dem Holze am nächsten liegenden Theilen der Bedeckung genommen wird.

Dächer, die außer der Bordschicht ꝛc. ganz aus Rohr bestehen, sind vielleicht etwas weniger dicht gegen den Andrang des Wetters, sind aber, da das Rohr nicht dem Stroh gleich in hell auflodernden Flammen brennt, sondern nur mehr glimmt und verkohlt, weit weniger feuergefährlich als erstere und

geben übrigens den Häusern der Landleute ein sehr gutes Ansehen.

§. 42.
Verfahren bei Eindeckung erster Art.

Bei der ersten und gemeinsten Art der Rohreindeckung wird 14 bis 18 Zoll weit gelattet, eine vollkommene Bordschicht von Stroh gemacht und darauf eine gewöhnliche, jedoch etwas schwächere Stroheindeckung ohne Bandstöcke bewirkt. Auf jedes bestätigte Paar Strohbunde kommen dann 3 bis 4 dünne Rohrbunde, welche in die obern Bindseile der erstern befestigt werden. Diese Eindeckungsart bedarf daher weder einer weiteren Beschreibung, noch weniger einer Zeichnung.

§. 43.
Verfahren bei der zweiten Art.

Bei dieser eigentlichen Rohreindeckung fällt die ganze Strohunterlage bis auf die Bordschicht weg, und es werden die Rohrbunde gleich den Stroh-Schöfen somit an einander fassend nach Fig. 1 A, B und C. Taf. X. eingedeckt.

Man nimmt das Rohr 5 bis 6 Fuß lang, und bindet es beinahe den Strohbunden gleich stark, jedoch in etwas kegelförmiger Gestalt, welches schon dadurch erreicht wird, daß die Wurzelenden alle nach einer Seite genommen werden. Es wird nun ganz enge und zwar je enger desto besser gelattet, um das Rohr um so öfter und fester anbinden zu können. Bei der französischen Eindeckungsart, bei welcher übrigens nach gleichen Grundsätzen verfahren wird, wird oft sogar nur mit 3 Zoll Zwischenweite gelattet. Hierauf wird ein Abfall von Stoh gemacht, und alsdann kann die Deckung, bei der deutschen

Art mit Lanzen, bei der französischen mit kurzem Stroh ihren Anfang nehmen.

Auf den Absall a, Fig. 1, A und C legt der Decker ein Bund Rohr dergestalt auf, daß es unten am Saume etwa 3 bis 6 Zoll übertritt, breitet es so weit aus einander, daß es überall eine 8 Zoll dicke Rohrlage ausmacht, und bindet es auf die Latte b fest. So fährt er nun entweder gleich nach den Grenzen oder auch nur einen Theil der Länge des Daches, immer ein Bund nach dem andern dicht an einander legend, ausbreitend und befestigend fort. Hierauf nimmt er das Deckebrett und treibt damit die obern Halme vom Saume aus rückwärts dergestalt, daß das ausgebreitete Bund oder die ganze Schicht ein schräges Profil, cd, in der Richtung der Dachlinie bekommt. Oft läßt man jedoch die Saumschicht, wie in Fig. 1, C, vorn gerade; dahingegen werden alle folgenden Schichten zurückgetrieben, damit das Wasser über den außerdem zu starken Absatz nicht auf die untern Schichten fällt und eindringt. Geschieht dies bei der ersten Schicht nicht, so muß die nächste oder zweite Schicht über der ersten noch eine besondere Unterlage erhalten, weil die zurückgestoßenen Halme dann fehlen, und damit die des zweiten Bundes in die Richtung der Dachlinie kommen und Alles gehörig ausgefüllt werde. Jedes Bund wird besonders mit einzelnen Stroh- oder Weidenbändern 3 bis 4mal angebunden, so daß 2 bis 3 Bänder zu dem Bunde gehören, das mittlere aber durch Anknüpfen an das benachbarte Band ein durchgehendes Band ausmacht, welches daher ein längeres Strohseil sein muß. Die folgenden Schichten werden mit den Bändern e e angebunden, und nachdem auch hier die obern Halme durchgängig stufenweise heraufgepatscht sind, werden erst die Mittelbänder angebracht und durchgezogen,

m Alles unter einander zu verbinden. Allezeit aber müssen die Bänder gedeckt liegen.

Ist man nun auf diese Art bis zum Forste gelangt, so deckt man denselben in beliebiger Wahl.

Diese Dächer sind weit dauerhafter, aber nicht lichter und wohl kaum so dicht als Strohdächer; sie geben aber mehr Feuersicherheit, leisten Wind und Wetter mehr Widerstand und können daher unter gehöriger Aufsicht an 30 bis 40 Jahre liegen.

Fig 1. A. zeigt die Deckung mit langen und zurückgetriebenen Halmen im Abfalle, Fig. 1. B. die dazu gehörige Verforstung und Fig. 1. C. den geraden Abfall. Ferner zeigt Fig. 2. eine französische Rohreindeckung aus neuem französischen Dachwerk, wo die 3füßigen Rohrbunde zwar auf eben beschriebene Art, jedoch nicht aus horizontal liegenden, sondern mit den Hauptsparren parallel liegenden schwächeren Sparren oder einer Art von Latten befestigt sind. Um hier das Herunterrutschen der Bänder zu verhüten, werden kleine hölzerne Pflöckchen in die Latten eingeschlagen.

§. 44.

Dritte Verfahrungsart.

Diese mir in den Niederlanden bekannt gewordene Art der Rohrdeckung geschieht ebenfalls auf eine gewöhnliche, aber schwache Stroheindeckung ohne Dachstöcke. Auf diese werden dann Rohrdecken, die auf Bandstöcke befestigt sind, mittelst Bindweiden an die Latten gebunden. Dabei muß der Decker freilich zwischen den Strohschöfen durchgreifen; allein dies erleichtert die Stroheindeckung sowohl, wie die weite Lattung das Wiederordnen und Zuziehen der dadurch in der Deckung entstandenen Löcher von Innen gestattet.

Bei dieser Rohreindeckung ist nur der Unterschied von der Stroheindeckung auf Bandstöcken, daß die Decken hier 2 Bandstöcke haben und diese unter dem Rohre liegen, weil dies darauf geheftet ist. Unten werden die sich überdeckenden Rohrdecken mittelst von untern Bandstöcken durchgezogener Winden an einander befestigt und machen somit eine einzige feste Decke aus. Uebrigens ist diese Bedeckung zwar schützend, bleibt aber der Strohunterlagen wegen sehr feuergefährlich und hat nur das bessere Aussehen vor den Strohdächern voraus.

§. 45.

Viertes Eindeckungsverfahren.

Die schönste Rohreindeckung kann man allerdings auf Lehmschindeln mit Weglassung der Strohpuppen machen, wo man nämlich das ganze Dach mit Lehmschindeln, eine die andere etwas überdekkend, belegt, auf den Deckfugen gut mit Lehm verstreicht, dann von unten an in der Höhe der Rohrlänge und etwa eine Baumbreite breit das Ganze mit einer schwachen Lehmdecke überzieht und darüber eine dreifache Rohrdecke, mit 2 Bandstöcken versehen, mit ihrer Unterlage in den frisch aufgetragenen Lehm drückt, oben und unten aber mit kleinen Haken in den Lehm befestigt, wobei zu bemerken, daß die ersten Haken der Unterlagen, welche von der nächst folgenden Reihe nicht bedeckt werden, nur höchstens wie ein hin und wieder durchgeflochtenes Band sichtbar werden dürfen, da ohndies das Ganze wie eine Decke mit einer Schilfbande zusammengehalten wird.

Diese Eindeckung gewährt eine sehr vorzügliche Dichtheit, Dauer und Feuersicherheit, verhältnißmäßig gegen andere Bedeckungen der Art, erfordert aber

auch eine sehr fleißige und sorgfältige Arbeit, besonders in Hinsicht der Befestigung der Rohrdecke mittelst der kleinen hölzernen Haken, welche über die Bandstöcke in schräger Richtung in die Lehmschindeln eingeschlagen werden müssen. Liegt übrigens die untere Rohrlage gut im Lehme, so hält, da die Decke zwar in langen Halmen, doch aber mit Bändern durchflochten ist, eines das andere.

Diese Eindeckung macht man im südlichen Frankreich noch leichter und dennoch Zweck erfüllend, und sie bewährt sich um so mehr, als ich sie selbst mit gutem Erfolge, freilich nur auf kleinen Phantasie-Gebäuden in großen Anlagen u. s. w. habe ausführen lassen. Ihre Anführung möge demnach in diesem Abschnitte den Beschluß machen.

§. 46.
Fünfte Eindeckungsart.

Man deckt hier ebenfalls erst mit Lehmschindeln, jedoch mit solchen, welche auf beiden Seiten mit Lehm überzogen sind, und zwar müssen die Schindeln sich sowohl senkrecht, als waagerecht etwas überdecken, welche Ueberdeckung jedoch in den senkrechten Fugen mittelst eines hölzernen Klippels oder Schlägels nieder- oder zusammengeschlagen wird. Hierauf wird das Ganze ebenfalls mit einer jedoch nur 1 Zoll dicken Lehmdecke überzogen, welche jedoch da, wo die zweite und dritte auf der ersten und zweiten u. s. w. liegt, natürlich stärker wird. Darum aber dürfen die Schindeln selbst nicht über 2 Zoll dick sein, damit das Dach nicht zu schwer wird. Dieser ganze frische Lehmüberzug wird alsdann mit einer dünnen, doch völlig bedeckenden Strohlage von möglichst langem und egalen Roggenstroh belegt, mit der Patsche allmählig fest aufgedrückt und mit sanften Schlägen geebnet und hierauf werden

endlich oben und unten und also nur zweimal mit Schilfbändern durchzogene Rohrdecken von 5 bis 6 füßigen Rohre einander um die Hälfte überdeckend aufgelegt und mit hölzernen Hakennägeln überall, wo es nothwendig, in die Lehmschindeln angepflöckt. Diese aus Erfahrung sehr haltbare, dichte und leichteste unter allen Rohrbedeckungen mit Schindeln ist auch zugleich die am wenigsten feuergefährliche, gewährt ein vorzüglich nettes Ansehen und ist selbst zur Bedeckung von Landgebäuden höheren Ranges anwendbar, wobei natürlicherweise der Styl in der Architectur einer solchen Bedeckung entsprechen muß. Sie ist aber daher Herrschaften, Gutsbesitzern, Oekonomen, so wie allen auf dem Lande Wohnenden und Landleuten, welche etwas mehr als die gewöhnlichen Strohbedeckungskosten anwenden können, ganz vorzüglich zu empfehlen. — Wo aber das Rohr nicht allzuweit entfernt ist, wird auch die Kostenvermehrung nur sehr gering sein.

§. 47.
Allgemeine Bemerkung über die Verforstung der Rohrdächer.

Es geschehe nun die Eindeckung der Rohrdächer mit Stroh oder Rohr, mit Rohr allein oder mit Rohrdecken, so muß überall eine passende und zweckerfüllende Verforstung Statt finden, die unter den oben angegebenen leicht zu finden sein wird. In den meisten Fällen aber muß die Forstschicht von Stroh gemacht werden und nur da, wo ganz mit Rohr gedeckt wird und wo Lehmschindeln angewendet werden, ist es besser, sie nach Art der Speckdachverforstung zu machen. Es tritt nämlich vorzüglich bei ersteren Arten ebenfalls der Fall ein, daß der mehrern Festigkeit ㄛc. wegen ein Theil des mit den

Stammenden oder Aehrenenden über den Forst hinausgehenden Deckmaterials umgebogen werden muß, um auf der entgegengesetzten Seite untergesteckt werden zu können. Dazu aber ist das Rohr zu spröde und würde brechen; daher muß man wie bei der Strohverforstung zu den letzten Schichten Stroh nehmen und auch den Forst von Stroh machen, es sei denn, daß die oben gelehrte Rohrverforstung angewendet wird.

Vierter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Holz.

Kapitel I.

Von der Bedeckung der Dächer mit Spließen.

§. 48.

Art und Beschaffenheit.

Die sogenannten Spließe taugen gar nichts, werden aber doch auf dem Lande, besonders in holzreichen Gegenden, leider noch häufig zur Bedeckung der Dächer auf Ställe, Scheunen, Schuppen u. dgl. Gebäuden gebraucht. — Sie geben neben ihrer höchsten Feuergefährlichkeit, welche die gewöhnliche doppelte Eindeckung noch vermehrt, auch dann nicht einmal ein dichtes Dach, kosten dabei viel Arbeit und — wenn sie auch wie gewöhnlich nur mit einem Nagel aufgenagelt werden — dennoch zuviel Nägel, und sind allemal holzverschwenderisch, wenn sie nicht lediglich aus solchem Abfall der Säge- und anderen Bloche gemacht werden, der zu jedem anderen und besseren Zwecke durchaus nicht mehr taug-

lich ist. In unserem deutschen Vaterlande ist man, dem Himmel sei Dank! zu dieser Ueberzeugung schon lange gekommen, und schon dies — nämlich die gute Forstwissenschaft — hat sie fast gänzlich außer Anwendung gebracht. Sie werden also im Grunde genommen nur da noch angewendet, wo alle Forst- und Bauordnung aufhört und an der Stelle einer wahrhaft öconomischen — eine wahrhaft polnische Wirthschaft Statt findet *).

Die gemeinen Spließen sollen aber eigentlich nur aus den zu anderem Gebrauch nutzlosen Schwarten der Sägeblöcke, die jedoch noch spaltbar sind, und anderem dergleichen Abfall gemacht werden, und bestehen aus großen meist nur geklöpten, mit dem Spließmesser aus dem Gröbsten zugeputzten fast irregulären Spänen, zwar der Gestalt nach wie die Schindeln, doch weit größer und weder so zugeschnitten noch genuthet.

§. 49.

Zweite Art.

Eine etwas bessere Art der Spließen sind die aus besserem Abfall des Kiefernholzes zwar gespal-

---

*) Kein wahrhafteres Sprichwort auf der Welt als dieses! — Dort, wo der erste beste Livreediener, Schuhputzer, Küchen- oder Branntweinschreiber ꝛc. zum Förster, sogenannten Commissär u. s. w., ja wohl gar zum Baumeister umgeschaffen wird, wenn er nur ein Pole ist — dort gehen die schönsten Wälder durch schlechte Wirthschaft ihrem offenbaren Untergange entgegen. Die sogenannten Commissarien thäten besser, den Kuhmist und dessen zweckmäßige Verwendung den Hauptgegenstand ihres Eifers sein zu lassen — sind bei aller ihrer wirklichen Geistesbeschränkung furchtbar anmaßend, gebieten Allen, sind über Alles gesetzt, verstehen aber gewöhnlich von Allem nichts, verderben Alles und sind allem Guten hinderlich.

nen, aber nicht besonders zugeschnittenen und eben=
alls nicht genutheten Spließen. Ihre Stärke hangt
aher von ihrer Spaltung ab, ist aber gewöhnlich
bis $\frac{3}{8}$ Zoll, ihre Länge aber ist ab und zu 2 bis
Fuß und ihre Breite 4 bis 5 Zoll.

Da sie nur bei ganz gemeinen und leichten
Dächern, z. B. zur Bedeckung bei Glashütten und
den erwähnten wirthschaftlichen Schuppen rc. ge=
raucht werden, so werden sie auch meist nur auf
eklöpte, selten auf geschnittene Latten eingedeckt
der vielmehr nur aufgenagelt. Die Lattung rich=
et sich nach der Länge der Spließen, so daß die
bern die unteren allemal 4 — 5 Zoll überdecken.
Bei dreifüßigen Spließen würde also die Lattung
15 bis 16 Zoll sein müssen, da dann die Spließe
auf drei Latten, nämlich unten, oben und in der
Mitte, aufliegt, auf welchen Punkten sie auch
überall genagelt wird, wonach die darauf fol=
gende Spließenreihe mit ihren Köpfen auf die fünfte
Latte kommt, solchergestalt die Köpfe der ersten
Spließenreihe auf der dritten Latte 4 Zoll bedeckt
und hier sammt den darauf liegenden Spließen der
Doppelschicht durchgenagelt wird. Denn die Splie=
ßen werden, wie sich dies gleich zeigen wird, auch
doppelt eingedeckt.

§. 50.

Dritte Art, doppelte Eindeckung mit Spließen.

Bei der doppelten Eindeckung mit Spließen
werden diese — wenn von der Linken nach der Rech=
ten hin gedeckt wird — mit ihrer linken Längenseite
dicht auf einander gelegt, mit ihrer anderen Län=
genseite aber wird die obere Spließe so weit geho=
ben, daß die darauf folgenden beiden ebenso auf
einander liegenden Spließen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll weit un=
tergeschoben werden können. Die Spließen liegen

also auf diesem Punkte allemal vierfach und hier geht der Nagel durch, auf den Zwischenräumen aber nur doppelt. Der Nagel faßt demnach allemal vier Spließen einer jeden Schicht; aus diesem Grunde müssen die Nägel nicht unter 6 Zoll lang sein. Sie werden von gutem Kiefernholze und mit einem Kopfe versehen zugeschnitten. Ein jedes Paar Spließe aber wird zweimal genagelt, nämlich einmal unten und einmal in der Mitte, wozu man die etwas kleiner ausfallenden Nägel sortiren und anwenden kann, da diese Anagelung nur des Werfens wegen geschieht, und eine Vorschiebung derselben, vermöge der nächstfolgenden wieder unten genagelten und den Kopf der ersten Spließe fassenden Nagelung, nicht Statt finden kann.

Aus Taf. XI. Fig. 1. A, B, C und D ersieht man die ganze Eindeckung deutlich. Fig. 1. A, ist nämlich die Aufsicht und B das Profil der Eindekkung, in C sieht man die Spließendeckung quer durchgeschnitten und in D in ihrer Oeffnung mit der darin steckenden zweiten Spließe im großen Maßstabe Der Querdurchschnitt C zeigt, daß ein solches Spließdach bei allem angewandten Fleiße zwar wohl vielleicht im Winter, aber niemals im Sommer und eintretenden Herbste, wo die Spließen noch zusammengetrocknet sind, dicht halten kann, weil es nicht eher dicht wird, als bis das Uebel schon geschehen ist, indem es bei schnell eintretendem Sommer- oder Herbstregen das Wasser so lange durchläßt, bis die Spließen vollkommen angequollen sind. Vermöge der schrägen Lage jeder Oberspließe wird das Wasser in die Fuge der nächstfolgenden und von da auf die untere Spließe gewiesen und diese gießt es, vermöge ihrer ebenfalls schrägen, aber entgegengesetzten Lage, wieder auf den Boden- oder in den Scheunenstall 2c. Raum.

Eine jede Spließe deckt hier, wenn sie 3 Fuß lang und 5 Zoll breit war, 1 Zoll eingeschoben wird, 4 Zoll überdeckt und folglich 32 Zoll lang und 4 Zoll breit bleibt, einen Flächenraum von 128 Quadratzoll. Man kann aber immer etwas weniger rechnen, da die Spließen nicht immer 5 Zoll breit ausfallen und gleiche Breite haben müssen, wenn die Deckung dem Treibschnee nicht zu große Oeffnungen darbieten soll, die ohnedies da, wo die zweite Spließenreihe überdeckt, schon groß genug werden. Es muß aber demnach auf das Uebereinandertreffen der Stoßfugen allerdings Rücksicht genommen werden; denn wollte man, wie es leider oft geschieht und auch sogar gelehrt wird, darauf keine Rücksicht nehmen und eindecken, wie die Spließe in die Hand fallen, so würde eine schiefe und überall holprige Dachfläche entstehen. Bei Spließdächern müssen daher die Spließenreihen mit ihren Längefugen dergestalt wechseln, daß die Längenfugen der obern Spließen auf die Mitte der untern Spließen treffen, und die unten auf der Unterschicht dennoch entstehenden Oeffnungen können dann mit Moos verstopft werden.

Warum man die Spließdächer aber nicht in ihren Schichten abwechselnd eindeckt, so daß nur eine einzige Längenfuge nach der Höhe des Daches für jede Schindelreihe entsteht, sehe ich nicht ein, da man doch auf diese Art in jedem Falle ein weit dichteres Dach erhalten würde, da die Spließen hier fest auf einander liegen und fast gar keine Oeffnungen unter ihren Reihen, wenigstens keine andere lassen würden, als welche unvermeidlich durch die schräge Auflage der Spließen von der Unterschicht auf die Latte nothwendig bei jeder Eindekkungsart entstehen muß und die nur einer jeden unvermeidlichen Aufklaffung zu vergleichen ist; je länger aber die Spließen wären, um desto geringer

würde diese sein und dann könnte sie ja noch ebenfalls mit Moos tüchtig unterstopft werden.

§. 51.
Berechnung des Bedarfs.

An Spließen würden, nach obiger Annahme der Größe einer Spließe zu 128 Quadratzoll Dekkung, einfach 162 und also doppelt 324 Stück oder ungefähr $5\frac{1}{2}$ Schock, bei geringerer Breite aber und ungefähr zu 112 Quadratzoll Deckung 371 Stück oder ungefähr $6\frac{1}{6}$ Schock erforderlich sein, wozu man aber immer noch pro 100 10 Stück auf Ausschuß rechnen kann.

Da zu einem jeden Paar Spließen 2 hölzerne Nägel gehören, so würde der Bedarf zu einer Quadratruthe Spließdach im ersten Falle 324 bis 350, im zweiten Falle aber 371 bis 400 sein, indem auch hier etwas auf den Abgang gerechnet werden muß.

Das Gewicht einer solchen Deckung ist wegen der Verschiedenheit der Spließen und ihrer mehr oder wenigeren Trockenheit schwer anzugeben und man nimmt das Gewicht trockener Spließen incl. der Nägel auf einer Quadratruthe zwar zu 60 Pf. an; da aber dies gespaltene Holz viel Feuchtigkeit anzieht und auf dem Dache seltener trocken als naß ist, so kann man solches füglich auf $\frac{1}{4}$ mehr schätzen.

§. 52.
Berechnung des Arbeitslohnes und Preise der Spließen.

Die Eindeckung der Spließdächer versteht in solchen Gegenden, wo sie häufiger gebraucht werden, fast ein jeder Bauer, obgleich auch besondere Spließdecker hin und wieder zu haben sind.

Man bezahlt für 2 Schock Spließe in doppelter Deckung, welche für 1 Schock gelten, aufzudecken,

vorzubohren und anzunageln 4, 5 bis 6 gGr. oder für die Quadratruthe bei großen Spließen 11 bis 16 und bei kleinen oder nur schmaleren 12 bis 18 gGr. Deckerlohn.

Der Preis der Spließen richtet sich zwar nach dem Preise des Holzes und des Brodes, und also im letztern Falle nach dem gewöhnlichen Tagelohn dieser Art Leute; da aber hier nur beinahe der schlechteste Abgang des Holzes gebraucht wird und diese sogenannten Waldarbeiter überhaupt sehr wenig Lohn bekommen, so ist die Differenz im allgemeinen sehr gering und man kann im Durchschnitt annehmen, daß das Schock Spließen mit Holz und Arbeitslohn, solche nämlich zu reißen und zu pützen, mit 5 bis 6 gGr. bezahlt wird.

Es bleibt hier noch zu bemerken, daß, sofern diese Spließdächer ihre möglichst vollkommenste Dichtheit erhalten, die Spließen dieser besseren Art nicht auf Knüppellatten, sondern auf geschnittene Latten gedeckt werden müssen, indem sie auf ersteren, die nie eine gleiche Stärke haben, auch eine sehr ungleiche Dachfläche abgeben würden.

Kapitel II.

Von der Bedeckung der Dächer mit Schindeln.

§. 53.

Art und Beschaffenheit.

Die Eindeckung der Dächer mit Schindeln ist hinsichtlich ihrer Dichtheit derjenigen mit Spließen weit vorzuziehen; denn was die Feuergefährlichkeit betrifft, so hat sie diese mit allen Holzbedeckungen

gemein, nur daß sie dem Feuer weniger Nahrungsstoff darbietet, als die Doppeleindeckung mit Spließen.

Was die Gestalt der Schindeln betrifft, so könnte man sagen, daß eine jede Schindel einzeln genommen das ist, was bei den Spließdächern aus zwei auf einander gelegten Spließen erst gebildet wird. Die Schindeln sind nämlich an einer Seite genuthet und an der andern Seite spitzig oder vielmehr scharf zugeschnitten, so daß diese Schärfe der einen Schindel in die Nuth der andern paßt und eingreift, gerade wie dies bei den aus zwei Spließen gebildeten Spalten ist.

Die Größe der Schindeln ist ebenfalls nicht überall gleich und sie sind bald 3 und bald 4 Zoll breit und eben so verschieden in ihrer Länge, selten aber erhält man 2 Fuß lange Schindeln. Ihre gewöhnliche Größe ist $3\frac{1}{2}$ Zoll breit und 1 Fuß 6 Zoll lang, obgleich man deren auch zu 3 bis 4 Zoll Breite und 2 Fuß Länge findet. 2 und $2\frac{1}{2}$zöllige Schindeln müssen bei einer guten Eindeckung ganz ausgeschossen und zu anderem Behuf, z. B. bei Eindeckung der Kehlen rc. genommen werden.

Die Stärke der Schindeln ist an der Kante, worin sich die Nuth befindet, $\frac{1}{2}$ bis schwache $\frac{3}{4}$ Zoll, so daß die Backen derselben ungefähr reichlich $\frac{1}{6}$ Z. stark bleiben, das Uebrige aber der Nuth zufällt. Diese Nuth läuft gewöhnlich inwendig — wie die scharfe Seite der Schindeln — keilförmig spitzig zu, und ist etwa 1 Zoll tief.

Wir wollen hier die Schindeln zu erster und zweiter Größe, und zwar erstere zu $3\frac{1}{2}$ Zoll breit und 18 Zoll lang und letztere zu $3\frac{1}{2}$ Zoll breit und 2 Fuß lang annehmen; und darnach unsere Berechnung sowohl der Lattung und Deckung als des erforderlichen Bedarfs an Schindeln, Nägeln u. s. w. machen.

§. 54.

Die Eindeckung.

Die Schindeln jeder Art müssen einander 6 bis 8 Zoll überdecken und folglich muß bei der kleinern Art zu 18 Zoll Länge 10 — 12 Zoll, und bei der größeren von 24 Zoll Länge 16 — 18 Zoll weit von einer Oberkante oder von einem Mittel zum andern gelattet werden. Bei dieser Lattung kann man die Schindeln unten stets 6 — 8 Zoll über einander legen.

Die ganze Eindeckung wird durch die Fig. 2, A, B und C. Taf. XI. hinlänglich erklärt.

Gewöhnlich nehmen die Schindeldecker keine weitere Rücksicht auf das Aufeinandertreffen oder die Lage der Stoßfugen und decken vielmehr schmal und breit, Alles wie es ihnen vor die Hand kommt, unter einander. Es gewährt indeß allemal eine weit dichtere und folglich im allgemeinen bessere Eindekkung und zugleich solideres, und also schöneres Ansehen, wenn die Schindeln möglichst gleiche Breite haben oder wenigstens nicht so sehr verschieden von einander sind, daß oft 2 zöllige Schindeln neben 4 zölligen u. s. w. liegen. Es ist eine kleine Arbeit für einen Handlangerjungen oder einen andern Burschen, deren auf dem Lande, wo doch hauptsächlich diese Eindeckungen vorfallen, genug sind, die Schindeln in möglichst gleicher Breite auszusuchen und alle diejenigen, welche zu schmal sind, zu irgend einem anderen Behuf der Eindeckung, der nicht leicht fehlen wird, zu sortiren und auf die Seite zu legen. Denn geht auch eine jede Schicht unabhängig von der andern für sich fort, so wechseln doch dann die Fugen regelmäßig und die Eindeckung wird dichter und ebener, weil nicht eine Schindel für die andere bald etwas höher, bald etwas niedriger zu liegen

kommt, welches bei ungleicher Breite derselben jederzeit mehr oder weniger stattfinden muß.

Im Uebrigen wird jede Schindel da, wo sie mit ihrem untern Ende auf der andern aufliegt, mit einem eisernen sogenannten Schindelnagel, Fig. 2, A und B. Taf. XI., auf die Latte genagelt, oben aber erhält nur allemal die 6te Schindel einen Nagel, welcher eigentlich gar nicht nothwendig wäre, weil dieser Obertheil wieder durch die überdeckende Schindel geheftet wird; allein es geschieht um die Schindelschicht, die sich wegen der zuweilen etwas windschiefen Schindeln und durch scharfes Antreiben mit dem Schindelhammer gern etwas hebt, fest auf der Latte zu halten. Windschiefe Schindeln sollen zwar in der Regel gar nicht mit eingedeckt, sondern sogleich ausgeschossen und beseitigt werden; allein wollte man auch die nur wenig windschiefen Schindeln immer ausschießen, so würde man oft wenig oder gar nichts zum Eindecken behalten. Solche Schindeln müssen daher in der Unterreihe oder unter der Ueberdeckung allemal noch einen besondern Nagel bekommen.

Die Schindeln werden in der Regel und wie es auch am zweckmäßigsten ist, niemals doppelt eingedeckt, und nur der Unverstand kann ein solches Verfahren, das allemal der Deckung und dem Zwecke nachtheilig und die Feuerverbreitung vermehrend ist, unternehmen. Man findet dies einfältige Verfahren zuweilen durch Unsachkundige, aber Sachkenntniß nicht selten prätendirende. Oekonomien verwaltende Inspektoren rc. zum größten Nachtheil ihrer wahren Oeconomie ausgeführt. Es wird aber auch weder ein doppelter Saum noch eine Forstschicht gemacht, sondern am Forst treten die Schindeln nur 4 — 5 Zoll an der Wetterseite über.

§. 55.
Berechnung.

Die Schindeln der ersten Art decken einen Raum von 34 Quadratzoll und gehören folglich auf eine Quadratruthe 610 Stück oder $10\frac{1}{6}$ Schock. Die Schindeln der zweiten Art aber decken einen Raum von 45 Quadratzoll und gehören folglich zu einer Quadratruthe 460 Stück oder $7\frac{2}{3}$ Schock. Der windschiefen und unbrauchbaren Schindeln sowohl, als der zuweilen sich spaltenden wegen kann man als Abgang im Durchschnitt auf 1 Schock 5 Stück Schindeln rechnen.

Bei der Eindeckung der Walme und Kehlen müssen die Schindeln gewöhnlich keilförmig behauen werden, welches allemal, weil die Fugenseite gerade bleiben muß, auf der scharfen Seite geschehen muß. Auf diese Art decken sie sich sehr gut, entweder um die Walme herum rund, oder in den Kehlen hohl, ein. Diese letzteren aber müssen bei den Wiederkehren eben so wie bei den Ziegeldächern in gehöriger Breite gut ausgelattet oder ausgeschalt werden. Der Bedarf hierzu aber läßt sich nur nach dem Augenscheine angeben.

Ein Schock Schindeln wiegt unter obigen Bedingungen 36 — 48 Pfund. Der Preis ist ebenfalls sehr verschieden, jedoch da, wo viel gebraucht werden, gewöhnlich 5 — 6 Groschen.

Die Anzahl der Nägel ist allemal derjenigen der Schindeln gleich, wenn man noch $\frac{1}{6}$ und für die letzte Schindelreihe doppelte Nägel hinzurechnet. Wäre z. B. ein Dach 100 Fuß oder 480 Schindelbreiten, à $2\frac{1}{2}$ Zoll, lang, und die Dachfläche wäre 12 Fuß oder, welches hier bei einer Deckung von 12 Zoll Höhe einerlei ist, 12 Schindelreihen hoch, so würde man, 480 multiplicirt mit 12 = 5760 Stück,

oder 96 Schock ohne die Zubuße nöthig haben, welche auf das Hundert noch 10 Stück beträgt. Es würden demnach an Nägeln gebraucht werden:

a) zu einmaliger Heftung . . .	5760
b) zur 6ten Schindel in 11 Reihen	880
c) zur 2ten Heftung der Oberreihe	480
Summa .	7120 Stück.

Es müssen aber für das Hundert noch 10 Stück auf den Bruch gerechnet werden, und es beträgt demnach

die Summe	7120
der Bruch	712
Total .	7832 Stück Schindelnägel.

Man hat aber zweierlei, nämlich halbe und ganze Schindelnägel; die ganzen sind 2 Zoll lang, haben einen zweiflügeligen Kopf und sind oben in der Mitte ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll stark. Die halben Schindelnägel sind nur 1 Zoll lang und verhältnißmäßig stark. Da man nun zu der innern Heftung oft nur halbe Schindelnägel nimmt, so würde man sub b eine freilich nur geringe, aber doch Ersparung machen können.

Die Schindelnägel werden gewöhnlich nach Tausenden, doch auch mitunter nach Schocken verkauft, und kosten gewöhnlich, mit einigen Pfennigen Unterschied, pro 1000 Stück 20 Gr. und pro Schock 15 — 16 Pfennige.

An Arbeitslohn endlich zahlt man im Durchschnitt pro Schock zu latten und zu decken, Alles mit eingerechnet, 2 Groschen.

Kapitel III.

Von der Bedeckung der Dächer mit eichenen Spänen rc.

§. 56.

Art und Beschaffenheit.

Unter die verschiedenen Dachsteinformen, die man aus Holz fertigt und die man zur Bedeckung der Dächer auf Thürme, Kuppeln, Lusthäuser und dergleichen anwendet, gehören vorzüglich die aus Eichenholz geschnittenen sogenannten eichenen **Dachspäne** Fig. 1. a. Taf. XII., die gewöhnlich 8 Zoll lang, 4 Zoll breit und $\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll dick sind und von Zimmerleuten, die sich einzeln vorzugsweise damit beschäftigen und eine besondere Fertigkeit darin erlangen, angefertigt werden. Sie bilden an ihrem untern Ende eine Bogenlinie, die mit einem besonders dazu geeigneten Eisen abgestämmt wird, und sind überhaupt ganz den sogenannten Biberschwänzen unter den Dachziegeln ähnlich. An ihrer obern Endung werden sie etwas dünner und keilförmig abgeschrägt, damit sie beim Eindecken richtiger auf einander schließen.

§. 57.

Eindeckung.

Gewöhnlich werden die mit dergleichen Spänen zu bedeckende Dächer erst mit Brettern nach Fig. 1. b. unterschalt, obwohl, wenn sie genau die Größe der Biberschwänze hätten, sie auch wie ein gewöhnliches Doppeldach, Fig. 1. c, auf Latten eingedeckt werden könnten. Will man sie daher in besondern Fällen anwenden, so sehe ich nicht ein, warum man die Thorheit begehen und auf die holzverschwenderischste und feuergefährlichste Weise von der Welt, auf Bretterschalung, statt auf gewöhnliche geschnittene Latten, decken sollte. Diese sind allemal und unter jeder

Bedingung vorzuziehen, wenn erstere nicht ein anderer besonderer Zweck, etwa der in Lusthäusern abzuhaltenden Kälte oder eines bessern innern Ansehns wegen u. s. w., erfordert.

Die Bretterschalung solcher Dächer wird entweder wie in Fig. 6. Taf. XII. gespundet, oder auch nur wie bei der Schalung der gewöhnlichen Schieferdächer abgeschmiegt, auf den Ecken aber werden die Bretter auf die Giehrung zusammengeschmiegt und gefalzte Leisten darüber hingenagelt. Hierauf werden die hölzernen Dachsteine oder Späne dergestalt eingedeckt und aufgenagelt, daß sie sich auf ihrer halben Länge einander überdecken. — Jeder Span erhält seinen eisernen Nagel, wobei eine ordentliche Saumschicht durch $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ Ueberdeckung der zweiten Schicht auf die erste, die also eine Art von Kronenschicht bildet, gemacht wird. In dieser Schicht gibt man gewöhnlich jedem Span zwei Nägel.

§. 58.
Berechnung.

Nach der oben angegebenen Größe der Späne und ihrer Ueberdeckung deckt ein jeder derselben 16 Quadratzoll. Es gehören demnach zu einer Quadratruthe 1296 Stück solcher Späne; doch muß bei geraden Dächern, der Doppelschicht und der Verschneidung an den Ecken der Walme ꝛc. wegen, etwas mehr gerechnet werden, und man kann mit dem Verluste und überhaupt bei runden und sphärischen Dächern füglich auf jeden Quadratfuß anstatt vorher 9 Stück nach der Berechnung, dann 10 Stück, und also auf die Quadratruthe 1440 Stück rechnen.

Die Nägel kann man zwar hier nach der Menge der unverhauenen Späne angeben; allein auch die verhauenen oder auf die Giehrung geschnittenen müssen genagelt werden, und zwar zuweilen gar mit zwei

ägeln. Man hat daher aus der Erfahrung in allge-
einen Fällen den Bedarf auf einen Quadratfuß zu
) Spänen und 16 Nägeln, folglich auf die Qua-
atruthe nach oben zu 1440 Spänen und 2304
ägeln angenommen.

§. 59.

3ewährtes Mittel zur Vervollkommnung dieser Späne.

Theils um diesen Spänen mehr Dauer zu ge-
en, theils aber auch um das unangenehme und für die
Wände verderbliche Laufen der Lohe vom Eichen-
)olze zu vermeiden, werden sie ausgelohet oder auch
gebeizt. Die Lohe, Lauge oder Beize, in welcher sie
gekocht werden, wird aus Kupferwasser und Braun-
spänen gemacht, wozu auch etwas Eisenfeilspäne kom-
men. Das Lohen in fließendem Wasser ist zwar
ebenfalls gut und vielleicht am vorzüglichsten, aber
sehr langwierig. Das Auskochen vertritt übrigens
auch das ein paar Wochen lange Einweichen des
Holzes in Mistjauche. Durch das Lohen wird das
eichene Holz dunkler und durch letztere Beizung fast
schwarz. Alles dies aber ist etwas umständlich und
bedarf geeigneter Lokalität und Vorbereitung. In
Wasser ausgekochtes Eichenholz kann man bei den
Holzhändlern sehr oft kaufen, und dann ist es wohl
am gerathensten dieses zu nehmen. Um solches aber
in der Deckung dann noch besser zu conserviren, so
kann man sie entweder mit Bolus und Theer, oder
auch mit Leinöl und Kienruß, mit ein wenig harter
Holzasche vermischt, anstreichen, wodurch sie eine
grauschwarze Farbe erhalten. — Beide Anstriche müs-
sen flüssig und wo möglich heiß aufgetragen wer-
den. Man kann dies mit gehöriger Vorsicht auf
Kohlenfeuer, aber auch durch Einwerfen heißgemach-
ter Feldsteine erreichen. In beiden Fällen aber
muß das Gefäß mit einem Deckel oder einem feuch-
ten Tuche bedeckt sein.

Kapitel IV.

Von der Bedeckung der Dächer mit Bretter.

§. 60.

Erste Art.

Obgleich die Bedeckung der Gebäude oder deren Dachwerke mit Brettern eigentlich die Arbeit des Zimmermanns ist, so kann sie dem Zwecke des Werkes gemäß doch hier erwähnt werden, da sie auch die Grundlage der Bedeckung mit Metallen ist, deren Aufdeckung weniger hierher gehört und die Arbeit anderer Handwerker rc. ist.

Die Bedeckung der Gebäude mit Brettern geschieht entweder nur auf eine kurze Zeit, oder man verlangt von ihr eine längere Dauer.

Auf kürzere Zeit werden gewöhnlich nur Fabrik- und andere Schuppen und dergleichen mit Brettern bedeckt; auf längere Zeit hingegen Lust- und Gartenhäuser, Plattformen und Schalungen, welche wieder mit anderem Deckmaterial bedeckt werden sollen, und diese Bedeckungsarten gehören vorzüglich hierher.

Bei ersteren, auf kurze Zeit zu machenden Bretterbedachungen ist es gewiß jedem Eigenthümer oder Bauherrn angenehm, die zu einer solchen Bedachung verwendeten Bretter wieder brauchen zu können; um dies aber bewerkstelligen zu können, muß bei deren Verwendung das Nageln so viel als möglich vermieden werden. Man bedient sich demnach zu diesem Endzweck der Haken Fig. 2, a. Taf. XII., welche ohne die Biegungen x y etwa 4 Zoll lang, 1 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll dick sind. Es wird nun nur die erste Saumdiele unten angenagelt und auf diese werden die Haken gehangen, welche das nächstfolgende Brett tragen. Wie damit weiter fortgefahren wird, sieht man aus Fig. 2. b.

Auf die gewöhnliche Länge eines Brettes von 16 Fuß braucht man höchstens drei solcher Haken, da aber, wo zwei solcher Brettlängen zusammenstoßen, wird ein anderes Brett auf die Länge des Sparrens, auf den Stoß oder die Endungen der Bretter leicht aufgenagelt.

Es versteht sich wohl von selbst, daß die Anwendung dieser Haken nur da stattfinden kann, wo sie die Kosten der Anschaffung neuer schlechter, den Endzweck erfüllender Bretter, auf deren weitere Anwendung man weniger zu rechnen braucht, nicht übersteigen, und daß sie überhaupt nur solchen Bauherrn anzuempfehlen sind, die öfters in den Fall kommen, dergleichen Schuppen bauen und wieder wegnehmen zu lassen, wo daher jedesmal wenigstens neue Nägel gebraucht würden, die Haken aber immer wieder, selbst zu anderem Behuf, angewendet werden können.

§. 61.
Zweite Art.

Wenn aber in andern Fällen Bretterbedachungen gemacht werden sollen, von denen man längere Dauer verlangt, wie z. B. bei kleinen Gartenhäusern, Kegelbahnen oder offnen Trockenschauern verschiedener Gewerbe und Fabrikanten, Boutiquen in Städten, auf öffentlichen Marktplätzen u. s. w., so müssen dazu nicht nur gute kienige Bretter, besonders ohne durchfallende Aeste, genommen werden, sondern es muß auch eine bessere und sorgfältigere Behandlung in der Arbeit stattfinden.

Die Bretter werden in solchen Fällen und wo es nicht auf ganz außerordentliche Dichtheit und besseres Ansehn ankommt, entweder nach Fig. 3. Taf. XII. nach der Länge des Gebäudes quer über die Sparren, nur etwa $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll über einander genagelt, oder

das Sparrenwerk wird nach Fig. 4. ordentlich ge-lattet, und die Bretter werden dann nach der Länge darüber weg und auf deren Stoßfugen besondere Dachleisten genagelt.

§. 62.
Dritte Art.

Noch vorzüglicher ist zu besonderen Zwecken und wo es auf mehrere Dichtheit und Dauerhaftigkeit ankommt, diejenige Art der Bretterbedachung, bei welcher die Bretter entweder nach Fig. 5. gefügt über einander geschmiegt, oder nach Fig. 6. mit Feder und Nuth zusammengesetzt werden.

§. 63.
Allgemeine Beobachtungen.

Bei allen diesen besseren Bretterbedeckungen kommt es besonders darauf an, daß man nicht zu breite Bretter nimmt; denn je schmaler die Bretter sind, je dichter wird auch das Dach, weil man nie, oder doch wenigstens selten, vollkommen trockene Bretter bekommt, alle aber in der Folge zusammen-trocknen, und dieses bei breiteren Brettern mehr nachtheiligen Einfluß auf die Dichtigkeit des Daches als bei schmalern Brettern hat, wobei das Zusam-menziehen derselben weniger ausmacht, folglich auch die Fuge weniger erweitert, da im Gegentheil dieses Zusammenziehen bei breiten Brettern, besonders wenn man nicht achtsam genug auf deren Trockenheit ge-wesen ist, oft so stark ist, daß sich sogar die Federn aus ihren Nuthen ziehen und dem Wasser freien Durchgang lassen. Auch muß man nicht zu schwache Bretter zu solchen Bedachungen und stets minde-stens $1\frac{1}{2}$ zöllige nehmen, damit sowohl die Backen

der Nuth nicht zu schwach werden, als auch die Bretter selbst sich nicht werfen und, wenn sie aufreißen, Wasser durchlassen.

§. 64.
Vierte und fünfte Art.

Am besten sind daher förmliche sogenannte Bohlen von 2 Zoll Stärke, wozu man aber recht fette, kienige wählen muß. Diese werden dann nicht auf die gewöhnliche Art gespündet, sondern entweder nach Fig. 7. Taf. XII. in der Schmiege nur über einander gekämmt, oder nach Fig. 8, a b. zusammengetrieben, wobei die Bohlen nur zweimal genagelt zu werden brauchen. Diese Arten sind zwar etwas mehr belastend; erstere Art wird aber auf flachen Dächern gebraucht, wo ihr Druck mehr senkrecht und folglich nicht schiebend wird. Beide Arten aber werden vorzugsweise nur bei Dächern fester Gebäude angewendet und haben ihren Aufstand auf den Balken, Figur 8. Beide aber gewähren auch den wesentlichen Vortheil, daß ihre Fugen weder Wind noch Schnee und Regen durchlassen, so lange der Schnitt, bei a b. Fig. 8., in horizontaler Lage bleibt, selbst wenn die Bretter etwas zusammentrocknen und die Fuge sich erweitern sollte. Bei sehr flachen Dächern darf daher auch die keilförmige Fugenvertiefung etwas länger, oder in einem spitzern Winkel gemacht werden, um die Linie a b horizontal zu erhalten. Diese Bedeckung gewährt aber noch den Vortheil, daß ihre Fugen sich gar nicht erweitern können, indem man anfangs nur die unterste Bohle, die übrigen aber gar nicht, zu nageln braucht, da sie sich dann bei ihrer Zusammentrocknung vermöge ihrer eigenen Schwere immer fester an und auf einander setzen. Zu mehrerer Sicherheit, deren Störung übrigens auch ohne Nagelung gar nicht zu befürchten ist, wenn die

Dachfläche nicht eine außerordentliche Höhe hat, kann man an die dritte Bohle leichte Haken eingeschlagen, um solche auf eine etwas nachgebende Weise an die Sparren befestigen zu können. Nach völliger Austrocknung endlich kann man jede Bohle oder auch nur eine um die andere mit 2 oder 3 starken Nägeln an die Sparren nageln.

§. 65.

Bedeckung der Plattformen mit Bohlen.

Die Bedeckung der Plattformen geschieht nach Art der Schiffsverdecke. Man nimmt dazu 2 — 3 zöllige kienene Bohlen und fügt sie dergestalt in entgegengesetzter Richtung gegen einander schräg ab, daß sie unten zwar einen Zoll hoch gerade an einander schließen, von oben herab aber und ungefähr in ihrer halben — oder bei 3 Zoll starken Bohlen $\frac{2}{3}$ — Dicke eine $\frac{1}{8}$ Zoll breite, unten aber spitz zulaufende keilförmige Fuge bekommen, von da an aber, dicht an einander schließend, festgenagelt werden, Fig. 9. Taf. XII.

Die Bohlen müssen gleiche Stärke haben und auf beiden Seiten gehobelt werden. Die hierzu anzuwendenden eisernen Nägel müssen breite runde Köpfe haben; diese werden unten mit etwas Werg bewickelt und dann deren Spitze vor dem Einschlagen in Theer getaucht, damit — indem dann kein Wasser in die Nagellöcher eindringen kann — deren Rosten verhütet wird.

Hierauf werden die Fugen erst mit heißem Leinöl ausgestrichen und dann nimmt man entweder Werg, oder noch besser, wo man es haben kann, altes gebrauchtes Werg von aufgedrehten oder gereifelten Schiffstauen, die schon von einer zurückgebliebenen Theerfettigkeit durchdrungen sind, und treibt dies mit einem eisernen Meißel oder sonst dazu tauglichen In-

strument so tief in die Fugen der Bretter ein, daß ungefähr noch ¼ Zoll von der Tiefe der Fuge zu dem darüber zu machenden Theerüberzug verbleibt. Der gewöhnliche Steinmeißel ist zum dichten des Wergs allerdings das brauchbarste Instrument, weil man das Werg allenfalls auch mit Hilfe eines Klöppels gehörig nach und in die Tiefe der Fugen treiben kann. Neues Werg insbesondere muß während der Arbeit mit einigen Tropfen einzutröpfelnden Leinöls angefeuchtet werden, wozu besonders der alte Satz aus Leinöl- oder Leinölfirniß-Gefäßen sehr gute Dienste leistet. Hat man dies nicht, so muß der Meißel während der Arbeit um so fleißiger in Leinöl eingetaucht werden, um das Werg durchgängig fettig zu befeuchten, da man wegen des Durchlaufens und weil das Werg auch nur feucht sein muß, das Oel nur tropfenweise in die Fugen einbringen kann und darf. Nunmehr werden die Fugen mit reinem, unvermischten heißen Pech ausgegossen und gleich darauf, ehe das Pech steif wird oder erkaltet, werden schon vorräthig geschnittene, die Fugen völlig bedekkende und also etwa 2 — 3 Zoll breite Streifen von grober, aber dichter Leinwand, und wenn man es haben kann, am besten von altem Segeltuch, darüber hingestrichen, die nur hin und wieder mit kurzen, aber rundköpfigen Nägeln angenagelt zu werden brauchen, da sie gleich darauf wieder mit ganz fließend heißem Pech, mittelst eines dazu passenden steifen Pinsels, überstrichen werden.

§. 66.
Anstrich.

Der nun hierauf folgende Anstrich des ganzen Daches geschieht mit heißem Theer, welcher zwei- bis dreimal wiederholt wird, damit das Holz sich gehörig vollsauge; doch darf sich keine Haut auf der

Oberfläche des Holzes zeigen. Man kann die beinahe völlige Sättigung des Holzes sehr leicht wahrnehmen, wenn man nur darauf achtet, ob das Einsaugen und die Abtrocknung schnell erfolgen und die Oberfläche, von der Seite gesehen, keine blanken Stellen zeigt. Hierauf erfolgt der letzte Anstrich, der nun zur eigentlichen Deckung des Holzes mit etwas Pech vermischt und ebenfalls heiß aufgetragen werden muß. Diese ganze Arbeit darf nicht in sehr heißen Sommertagen und eben so wenig im Herbst geschehen, sondern ist am besten in den schönen Frühlingstagen vorzunehmen. Die Betheerung muß allerdings in dem nächsten Frühjahr und selbst vielleicht in dem darauf folgenden noch einmal wiederholt werden, allein dann ist man auch gewiß versichert, wenigstens eine einem Menschenleben entsprechende Dauer erzielt zu haben. Es übertrifft selbst die weit theurere Blecheindeckung und kommt einer gut unterhaltenen Kupfereindeckung beinahe gleich. Die Dichtung der Fugen ist, wenn sie zweckmäßig gemacht wurde, im zweiten Jahre nie wieder nöthig; sollte dies aber dennoch der Fall sein, so ist dies eben keine Arbeit von Bedeutung und wesentlichen Kosten; weil aber das Theer in der freien Luft seine Fettigkeit verliert, so wird in der Folge eine einmalige Betheerung aller drei Jahre von wesentlichem Nutzen für die Erhaltung einer solchen Bedeckung sein.

Oft bestreut man diese Bedeckung auf Plattformen noch auf den frischen, dann aber etwas stärker mit Pech vermischten Anstrich, mit Hammerschlag oder Eisenfeilspänen, welches jedoch nur unter der festen Ueberzeugung geschehen darf, daß die Arbeit so gefertigt ist, daß sie in langer Zeit wenigstens nicht der mindesten Reparatur bedarf, indem sonst der Hammerschlag u. s. w. der Reparatur hinderlich ist. Festigkeit gewährt er allerdings; aber er muß vorher

gesichert und sehr egal aufgestreut, am besten durch ein grobes Sieb in den dann streifenweise gemachten Anstrich gesiebt werden, um ein gutes Ansehen zu erhalten und das bequeme Gehen auf demselben nicht zu erschweren. Nach gänzlicher Austrocknung der Theerung muß dann die mit Hammerschlag bestreute Fläche mit einem steifen Ruthenbesen abgekehrt werden, damit der nicht in der Masse festhaftende Hammerschlag rc. nicht darauf liegen bleibt.

§. 67.

Trottoirs und Kellerbedeckungen rc.

Auf diese Weise kann man auch Bohlengänge, hölzerne Trottoirs, Kellerbedeckungen rc. im Freien u. s. w. verfertigen oder bedachen.

Daß eine solche Bedeckung, obgleich sie immer noch wohlfeiler als jede Eindeckung mit Kupfer, Blech, Zink oder Blei ist, dennoch nicht zu den wohlfeilsten gehört, ist leicht einzusehen; allein sie bleibt doch noch immer wohlfeiler als jene und ist im hohen Grade zweckerfüllend und das Einzige, was man, ohne sich der eben genannten Metalleindeckungen zu bedienen, mit solchem Vortheil anwenden kann. Wenn nun zwar das Wohlfeile ein sehr beliebter Grundsatz vieler Bauherrn ist, so möge man doch ja keinem Bauherrn diese Bedeckungsart allzu wohlfeil vorspiegeln, da sie neben allerdings verhältnißmäßig geringfügigen Kosten des Materials doch besonders eine sehr fleißige und nicht übereilte Arbeit erfordert, die sich jedoch der Bauherr nicht gereuen und darum nicht zur Uebereilung antreiben lassen darf.

Trottoirs, die über solche Räume als Kanäle, Schleusen, Corridors u. s. w. liegen, machen immer eine Art Bedachung aus und verdienen in der Reihenfolge der hölzernen Bedeckungsarten hier eine kurze Erwähnung; man hat aber dabei durchgängig

die bei den Plattformen zu beobachtenden Zusammenfügungen des Holzes anzuwenden und sie dann mit dem erwähnten tüchtigen Anstrich zu versehen, den man noch in den frischen Ueberzug mit Sand bestreuen kann, wodurch er die Härte und das Ansehn des Steins bekommt. Dies kann man zwar auch bei Kellerbedeckungen anwenden, wenn sie im Freien liegen und darauf gegangen werden muß; wo dies aber nicht der Fall ist und dennoch keine andere als hölzerne Bedeckung mit einer Bretterart angewendet werden soll, da ist es besser, daß man entweder nur ein gewöhnliches von Mittelbrettern gespündetes Dach darüber macht und solches mit einem guten Anstrich versieht, oder die ganze Bedeckung erst mit Lehm überzieht und dann mit Rasen belegt. — Es wird nämlich auf die vorher geschehene Betheerung nach und nach eine 3 — 4 Zoll dicke Lage von fettem Lehm geschlagen, und dann werden, wie bei dem Wallbau, viereckige Rasen stufenweise auf ihrer breiten Seite und abwechselnd mit den Wurzel- und Rasenseiten aufgelegt und ordentlich dosirt. Alles wächst vortrefflich an; das darunter liegende Holz ist durch den Lehm vor der Fäulniß geschützt und verwahrt den Keller an 40 — 50 Jahr ohne andere weitere Reparatur als diejenige, die allenfalls ein Gärtner oder Handlanger für ein Biergeld in der Rasendecke, die allerdings gut erhalten werden muß, macht.

Solche Rasendächer sind selbst auf niedrige Gebäude anwendbar und gewähren neben ihrer Dichtheit, Kühle im Sommer und Wärme im Winter, ein freundliches Ansehn.

Zweite Abtheilung.

Von der Bedeckung der Dächer mit künstlichen und natürlichen Steinen.

Erster Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Ziegeln.

Kapitel I.

Vorbereitung und Material.

§. 1.

Einleitung.

Bei einem Ziegeldache, welches allen Forderungen seines Zweckes auf's Vollkommenste entsprechen soll, kommt es vorzüglich an:

1) Auf eine tüchtige Construktion des Sparrenwerkes selbst;
2) auf gute und regelmäßige Lattung mit tüchtigen Latten;
3) auf vollkommen gute Ziegel an innerm Werthe und Gestalt;
4) auf ein eben so tüchtiges Binde- und Verstreichmaterial, und
5) auf fleißige und sorgfältige sachkundige Arbeit von Seiten des Ziegeldeckers oder Maurers.

Dies sind alles Forderungen, die zu erfüllen an sich nicht schwer sind und also auch nie unerfüllt bleiben sollten; doch werden sie leider fast nie ganz und oft genug gar nicht erfüllt. Eine tüchtige Construktion der Dächer ist zwar von einem jeden tüchtigen Zimmermeister zu erwarten, leider aber sind die Bauten nicht immer solchen Männern anvertraut. Gute und regelmäßige Lattung erfordert darum gutwillige und fleißige und natürlich dabei werkverständige Arbeiter, die unter den Zimmergesellen und Ziegeldeckern nicht so selten sind. Was aber die Ziegel betrifft, da sollte man es kaum glauben, daß die seit Moses Zeiten (viel hundertjährig) tausendfältig gemachten Ermahnungen an die Ziegeleibesitzer, Ziegelstreicher u. s. w. im allgemeinen immer noch fruchtlos geblieben wären, daß noch immer schlechte Ziegel gefertigt und geliefert würden, und daß folglich der Grund der allgemeinen Klage über undichte Dächer noch immer hauptsächlich nur in diesem liegt. — Es ist also! — Schlechte Ziegel aber sind dann auch der Grund oft schlechter und vernachlässigter Arbeit; denn ein guter und rechtlicher Ziegeldecker hat keine Lust, seine Kenntniß und seinen Fleiß an unnütze Arbeit zu verschwenden, und überläßt sie daher lieber einem Andern, der weniger Ehrgefühl hat, dem nur der Lohn den Broterwerb bestimmt, und dem es also gleichviel ist, ob sein Dach dicht halten wird oder nicht, wenn er nur sein Geld hat und, allenfalls beweisen kann, daß er seine Arbeit regelmäßig und gut machte; vorwurfsfrei bleibt er bei seinen Ansichten und Grundsätzen ja immer, da er die Materialien nicht lieferte und also die Ursache des unerfüllt gebliebenen Zweckes vor Jedermanns Augen liegt.

Was nun aber das Erkennen der Güte der Ziegel betrifft, so sollte man glauben, dies müßte aus

angeführten Gründen allgemein bekannt sein; doch, mit nichten! — Ja es gibt sogar noch sogenannte Werkverständige genug, welche die wahre Güte eines Dachziegels wenigstens nicht zu kennen scheinen, da sie oft genug schlechtes Material anwenden lassen, und so den Beweis entweder der Unwissenheit oder der noch unverzeihlicheren Nachlässigkeit, oder wohl gar eines strafbaren Einverständnisses mit einem betrügerischen Ziegler zum Nachtheile des Bauherrn geben. Dies Letztere wollen wir jedoch nicht glauben und daher — wenn auch nicht zur sonderlichen Ehre solcher Individuen — gutwillig das Erstere annehmen. Zum Ueberfluß kann aber daher dessen, was Noth thut, nie gedacht werden, und so will ich zum Besten und Frommen der Bauherrn und lernbegieriger Maurer, Dachdecker und anderer Leute hier nochmals das Erkennen der Güte der Dachziegel mittheilen; ehrliebenden und wißbegierigen Zieglern und Ziegeleibesitzern aber, denen daran gelegen ist, mit ihrer Waare zu befriedigen und dadurch den allgemeinen Zweck der Gebäude und somit die Wohlfahrt der Menschheit befördern zu helfen, will ich das fleißige Nachlesen der Lehren über die Anfertigung der Ziegel von Gilly, Lange, Sukow, Meinert, Eymers, Eckhard, Huth ꝛc. zu großem Nutzen und Frommen empfehlen, jedoch auch nicht vergessen, des eignen, sich den Beifall der Kenner erworbenen Aufsatzes über diesen Gegenstand zu gedenken *).

Noch immer herrscht im allgemeinen der Glaube, daß die Farbe der Ziegel ihre Güte entscheide; doch keineswegs. Die meisten hochrothen Ziegel sind zwar gewöhnlich von besonderer Güte; doch diese Farbe kann auch trügen, indem sie nur durch Beimischung

*) Siehe Matthäy's Handbuch für Maurer. Ilmenau bei B. Fr. Voigt.

fremdartiger Theile in der Masse entsteht. — Man hat die Ziegel in verschiedenen rothen, braunen, gelben und selbst grauen Farben, die sich in Hinsicht ihrer Güte einander nichts nehmen und die auch alle gleich gut und gleich schlecht sein können. Der helle Klang der Ziegel ist zwar ein Zeichen, daß sie gut gebrannt sind, niemals aber ein untrügliches Zeichen ihrer übrigen Güte und Brauchbarkeit als Dachsteine. Denn sie können immer noch Fehler der Masse haben, die sie entweder der Witterung nicht vollkommen widerstehend oder nicht gerade und regelmäßig eindeckbar u. s. w. macht.

Die zuverlässigsten und besten Kennzeichen eines guten Dachziegels aber sind: 1) Wenn er sich mit dem Hammer gut behauen und gut trennen läßt und, ohne in kleine Stücke zu zerbrechen, auf der verlangten Trennungslinie springt. 2) Wenn sich im Bruche kein Gemenge von kleinen Kieseln oder gar Kalkklumpen zeigt, die allemal die Ursache sowohl des Zerbröckelns beim Trennen oder des Springens auf dem Dache, der Durchlöcherung und Abblätterung und der dadurch verursachten Lecke im Dache sind. Der Ziegel muß mit einem Worte im Bruche rein sein. 3) Wenn sie der abwechselnden Witterung vollkommen widerstehen, das ist: wenn sie bei starkem Froste einen ganzen Winter hindurch dessen Wirkung ausgesetzt gewesen sind und sich dennoch vollkommen gut erhalten haben. Denn ein ganz guter und untadelhafter Dachziegel muß sowohl ins Wasser gelegt und dem heftigsten Froste ausgesetzt, als im Feuer in einen hohen Grad der Erhitzung gebracht und dann in kaltem Wasser abgekühlt werden können, ohne dadurch auch nur im geringsten beschädigt zu werden, noch weniger zu zerspringen, zu erweichen, oder wohl gar — wie

leider die Erfahrung so häufig lehrt — in einen blassen Lehmklumpen zu zerfallen.

Solche Ziegel zu erhalten ist bei gutem Willen, wahrer Rechtlichkeit und hinlänglicher Kenntniß eine Kleinigkeit. Diese Eigenschaften haben aber leider die wenigsten unserer jetzigen Dachziegel und man sollte denken, daß der daraus entstehende Nachtheil für alle Menschen endlich zur Erkenntniß des Bessern führen werde.

Eine gute Lattung ist ein wesentliches Erforderniß zu einer tüchtigen Dacheindeckung; diese kann aber nur dann stattfinden, wenn das hinlänglich starke Sparrenwerk in einer und derselben Ebene liegt, denn wo dies nicht der Fall ist, da hilft alle gute Lattung nicht, ja ist sogar selbst unmöglich. Dann aber müssen die Latten hinlänglich stark sein, und es ist selbst besser, etwas zu starke als zu schwache Latten anzuwenden. Die Weite der Latten wird sich weiter unten finden; hier nur soviel, daß auf ihre Gleichheit und Genauigkeit, besonders in Rücksicht ihrer Entfernung von einander und ihrer Breite, vieles ankommt, um ein gutes tüchtiges Dach zu erhalten. Auch müssen die Latten zu einem solchen Dache die besten und allezeit geschnittene Latten sein, von welchen noch alle fehlerhafte, als: krumme, windschiefe, zu schwache und dergl., ausgeschossen werden müssen; denn die besten Latten sind zur Belattung der Dächer nie zu gut. Die sogenannten geklöpten, Klöp-, Knüppel- oder Spaltlatten, welche aus Stangen oder Knüppeln gespalten oder nur zugehauen und gewöhnlich auf einer Seite rund sind, taugen daher ganz und gar nicht zu Ziegeldächern. Das beste Material bleibt hierzu immer das Beste und Wohlfeilste, und es ist sehr lächerlich und für den Bauführenden hingegen sehr ägerlich, wenn ein Bauherr hierbei zu karg ist und, die augenblickliche

etwas größere Ausgabe scheuend, sich für die Folge drei- und mehrfache Kosten herbeiführt.

Die Lattung selbst geschieht am häufigsten, besonders da, wo der Maurer deckt, von den Zimmerleuten; die eigentlichen Ziegeldecker aber latten gewöhnlich selbst, und dies ist gar sehr zweckmäßig, denn der Zimmermann eilt gewöhnlich nur, daß er fertig wird, ohne sich an die bei dieser Arbeit so nothwendige Genauigkeit zu binden und noch weniger den Dachdecker berücksichtigend. Dadurch aber erschwert er diesem die Arbeit beim Eindecken des Daches außerordentlich und macht deren Tüchtigkeit sehr oft ganz unmöglich. Der Ziegeldecker hingegen weiß, daß der gute Fortgang und die Zweckmäßigkeit seiner Arbeit wesentlich von einer guten Lattung als Grundlage derselben abhängt, und geht daher mit weit größerer Aufmerksamkeit und Fleiß dabei zu Werke.

Was nun endlich die Nägel anbelangt, so ist auch hierbei auf gute Waare zu sehen; man kann es aber im Grunde einem Bauherrn nicht allemal verdenken, wenn er bei der unverhältnißmäßigen Menge der Nägel, die zu einem Baue erfordert werden, fast außer sich geräth und dabei soviel als möglich zu sparen sucht; denn es ist nicht glaublich, wie viel auch bei der größten Aufsicht eines Sachverständigen dennoch an Nägeln gestohlen wird; doch muß diese Ersparung niemals in minderer Güte des Nothwendigen bestehen, weil dies nur allemal zu seinem eignen größten Nachtheile geschehen kann. Darum darf auch hier keine Ersparung etwa in der Länge und Güte der Lattennägel gesucht werden, vielmehr müssen diese ihre gehörige Länge und Stärke haben und von gutem Eisen sein.

Schließlich bleibt mir noch Einiges in Ansehung der Arten der Dachziegel, sowohl hinsichtlich ihrer

äußern Gestalt als ihrer Anwendung und Zweckmäßigkeit zu bemerken übrig.

Die sogenannten Zungen, die man auch Biberschwänze, Hackenziegel, Breitziegel, Platt-, Flachziegel und Flachwerk ꝛc. nennt, werden endlich immer allgemeiner, indem sie als die zweckmäßigsten zur Dachbedeckung anerkannt worden. — Doch sind die sogenannten Dachpfannen, Pfannen-, Hohlziegel, Hohlpfannen, Kremp-, Falz-, Schluß- und Breitziegel, auch mitunter Sziegel genannt — weil ihr Querdurchschnitt einem lateinischen S gleichet — trotz ihrer Mängel in der Eindeckung noch nicht gänzlich verdrängt und besonders in den nördlichern Ländern noch sehr im Gebrauch. Bei geraden Dachflächen kann man ihnen ihre bedingungsweise Anwendung nicht geradezu absprechen, da sie in fehlerloser Beschaffenheit in Kalk eingedeckt ein sehr dichtes Dach geben und die ihnen des Gegentheils wegen von Gilly und Andern gemachten Vorwüfe nicht verdienen, wie ich dies selbst aus häufigen Erfahrungen habe. Sie schwinden aber ihrer Größe wegen und bei ebenfalls nicht sorgfältig bereiteter Masse sehr leicht und werden windschief, worin denn hauptsächlich der Grund liegt, daß sie selten ein dichtes Dach geben. Ob aber gleich eine Verschalung mit Brettern bei deren in untadelhafter Beschaffenheit stattfindender Anwendung ganz entbehrlich ist und auch der Vorwurf ihrer Feuergefährlichkeit dadurch gehoben wäre, so erfordern sie dennoch eine allzusorgfältige Behandlung, die nicht überall und allemal möglich ist. Sind sie daher auch selbst nicht so sehr lastend auf das Sparrwerk, so sind sie wie gesagt doch nur auf ebenen Dachflächen ohne vorliegende Dachfenster u. s. w. anwendbar. Es gibt aber noch eine Art dergleichen Pfannen, die dem lateinischen S weniger ähnlich und mehr halbzirkelförmig gebogen sind, nur eine

kleine Krempe zur Ueberdeckung und Fassung des Nebenziegels haben, aber eben deshalb auch durchaus nicht windschief sein dürfen. Diese, welches wohl die eigentlichen sogenannten alten Krempziegel sind, decken sich dann etwas besser als jene ein, sind aber noch weniger im Gebrauch. —

Eine vierte, noch ältere Art sind die Hohl= oder einfachen Schlußziegel, welche fast nichts anders als unsere gewöhnlichen Forstziegel sind, die dicht neben einander ein= und ihre Stoßfugen wieder mit schmalen Schlußziegeln überdeckt werden. Diese Ziegel, welche allerdings ein sehr dichtes Dach geben können, übrigens aber ebenfalls nicht wohl anders als auf geraden Dachflächen zu brauchen sind, müssen unfehlbar sehr lastend sein. Sie haben in Verbindung mit den flachen Krempziegeln am meisten Aehnlichkeit mit den sogenannten römischen Ziegeln, Fig. 7. Taf. XIII.

§. 2.

Gestalt und Benennung der verschiedenen Ziegelarten.

Die gangbarsten Dachziegel sind demnach die oben angeführten Zungen oder Biberschwänze rc. Fig. 1 a b c. Taf. XIII. und sind 14—15, auch 16 Zoll lang und 6—6¼ Zoll breit. Die zweite Art sind noch jetzt gebräuchliche Pfannen Fig. 2 a b c d. und sind 14—16 Zoll lang und 10—11 Zoll breit; doch gab es deren auch bis 19 Zoll Breite. Die Hohl= und Forstziegel Fig. 3 a b c. müssen 15—16 Zoll lang und 6¼—8 Zoll mindestens breit sein; man hatte deren aber ebenfalls ältere bis 18 Zoll Breite, welche man noch an alten Dächern mit den großen Pfannen gedeckt findet. Außerdem gibt es in diesen ähnlichen Gestaltungen noch verschiedene ältere Dachziegelarten, die jedoch wenig oder gar

icht mehr im Gebrauch sind. Diese sind in den Figuren 4—8. Taf. XIII. dargestellt. Fig. 4 a b. Taf. XIII. sind sogenannte Krempziegel oder Pfannen. Fig. 5. Taf. XIII. sind die alten Knüpfziegel. Fig. 6. Taf. XIII. sind flache Krempziegel, die in a und b auf zweierlei Art eingedeckt wurden. Diese findet man noch im südlichen Frankreich; sie gleichen vollkommen den römischen. Fig. 7 und 8. Taf. XIII. endlich sind einander überdeckende Hohl- oder sogenannte Preisziegel.

Sonst hat man auch neuerlich verschiedene Versuche von andern Dachziegel-Gestaltungen gemacht, von welchen vorzüglich Fig 9 und 10. Tab. XIII. die zweckmäßigsten und brauchbarsten sind. Sie sind jedoch ebenfalls nicht in allgemeine Anwendung gekommen, weil sowohl ihre Anfertigung als ihre Anwendung mit manchen und vielen Schwierigkeiten verbunden ist. Denn das Neue findet immer schweren Eingang, wenn es nicht ein Gegenstand des Luxus und der Mode ist, sei es auch tausendmal besser als das Aeltere. —

§. 3.

Die Bindung-Materialien als: Kalk, Gyps u. s. w.

Das zweckmäßigste Material zum Eindecken und Verstreichen der Ziegeldächer ist Kalk und Gyps, oder vielmehr die daraus bereiteten Mörtel und Cemente, welche letztern ihrer Kostspieligkeit wegen jedoch nicht in allgemeiner Anwendung sind.

Stein-, Leder- und Bitterkalk ist, in mehr und minderer Ergiebigkeit zwar, doch immer allgemeiner zu haben als Gyps, und daher auch gebräuchlicher zum Dachdecken. In Gegenden aber, wo der Gyps häufig und auch nur im Preise dem Kalke gleich ist, würde ich diesen zum Verstreichen der Dächer we-

nigstens, sowohl hinsichtlich der Möglichkeit seiner zweckerfüllenderen Anwendung als seiner schnellen Bindung, Härte und Dauerhaftigkeit wegen, überall dem Kalke vorziehen.

Bei Anwendung des Kalkes ist ganz frisch gelöschter und vom Löschen noch heißer Kalk mit etwas weniger Sand vermischt, als zu seiner vollkommenen Sättigung gehört, und einem Gemenge von wohl zerklopften Rehhaaren oder auch Kälberhaaren, und zwar auf 3 Kubikfuß 1 Pfd., der beste Mörtel, sowohl zum Eindecken als zum Verstreichen der Ziegeldächer. Bestreicht man dann auch noch während des Eindeckens die frischen Fugen einer eben vollendeten Ziegelreihe oder Dachfläche von etwa 50 Quadratfuß mit einer dünnen Farbe von gebranntem Umbra in schwachem Leimwasser gerieben und mit diesem verdünnt und heiß verbraucht, so erhält der Kalk in den Fugen eine Steinhärte und fast unverwüstliche Dauer. Es versteht sich jedoch von selbst, daß diese Arbeit in warmen Sommertagen, die Trockenheit, jedoch nicht Sonne gewähren, unternommen werden muß.

Ich kann dies Verfahren aus meiner vielfältigen Erfahrung um so mehr rühmen und anempfehlen, da es mit wenigem Kostenaufwand für ein paar Pfund Leim und etliche Pfund Umbra zu einer Dachfläche von 20 Quadratruthen zu bewirken ist.

Gewöhnlich aber wird eine so große Sorgfalt bei der Bereitung und Wahl zum Dachdeckungsmaterial nicht angewendet, und man begnügt sich mit nur etwas sorgfältiger behandeltem Kalkmörtel von reinem gelöschten Kalk und Sand in etwas minderer Beimischung als beim Mauerkalk.

Das Verhältniß der Beimischung des Sandes zum Kalke ist zur Anfertigung der nöthigen Anschläge zwar aus Erfahrung auf $\frac{5}{7}$ und $\frac{3}{4}$ zu $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{4}$ und

auch nach der Beschaffenheit des Kalkes auf noch mehr bestimmt und die Maurer haben ihre gewissen Kellenproben; allein dies bleibt immer noch sehr unsicher und es sollte bei dieser Vermengung, besonders zu einem Mörtel beim Dachdecken, hauptsächlich darauf gesehen werden, daß einer gewissen Quantität Kalk nicht mehr und weniger und folglich gerade so viel Sand zugesetzt würde, als derselbe, ohne sich zu vermehren, vertragen könnte. Dann ist nemlich der Kalk völlig mit Sand gesättigt, wenn die Sandkörner völlig mit Kalk ausgefüllt sind und nur noch das Nöthige zu ihrer Bindung vorhanden ist. Die nachher dazwischen gemischten Kuhhaare nehmen dem Kalk dann zwar nichts, sind aber bei solcher sorgfältiger Mischung entbehrlich.

Man hat aber noch eine Menge Vorschläge von künstlichen Mörteln, Kitten und Anstrichen, sowohl zum Eindecken als Ver- und Anstreichen der Ziegeldächer, die jedoch — setzt man ein zweckmäßiges Verfahren nach obigen Angaben voraus — meist überflüssig und nur da anzurathen sind und nützlich werden könnten, wo jene sorgfältige Behandlung nicht stattgefunden hat.

Hinsichtlich des dem Kalke beizumengenden Sandes ist zu erinnern: daß der gemeine Flußsand und auch der aus der Erde gegrabene Sand, dessen einzelne Körner oder Steintrümmerchen quarzartig und nicht rund, sondern gewöhnlich dreieckig sind und welcher mit wenig oder noch besser gar keinem Thone vermischt ist, die besten Sandarten zur Bereitung eines guten Mörtels sind. Die Steintrümmer dieser Sandarten sind hohl und nehmen in ihren Höhlungen den Kalk auf, wodurch mit der Ausfüllung auch ihrer Zwischenräume die Verbindung des Mörtels entsteht. Man sieht daher leicht, daß, sobald die Quantität des dem Kalke beigemischten Sandes zu

groß ist, der Kalk übersättigt und folglich die feste Bindung gestört wird und nur ein Gemenge von Sand entsteht, wo der Kalk das nothdürftige Bindemittel macht. Bei zu wenigem Sande aber hängen zwar die Theile der Kalkmassen dichter zusammen, trennen sich aber wieder, wenn die durch das Wasser entstandene Ausdehnung aufhört und die Masse sich wieder zusammenzieht, wodurch dann Risse in derselben entstehen.

Kapitel II.

Die Arbeiten des Ziegeldeckers.

§. 4.

Benennung der Eindeckungsarten und allgemeine Beobachtungen.

Für die Eindeckung mit Flachziegeln, die eine vorschriftmäßige Länge von 15 Zoll, eine Breite von 6 Zoll und eine Dicke von ½ Zoll rheinländisch haben sollen, jedoch nicht auf allen Ziegeleien haben und oft nur 14 Zoll lang sind, hat man zweierlei Eindeckungsarten, nemlich die einfache und die doppelte.

Bei dem einfachen Dache, auch Spließdach genannt, weil unter jede Fuge ein Spließ- oder Dachspan kommt, wird 7 — 8 Zoll weit gelattet und auf jede Latte eine Reihe Ziegel gehangen. Die Ziegel liegen hier zwar nicht nach dem Worte ganz einfach; denn wenn der Ziegel 15 Zoll lang, und 7½ Zoll weit von einer Oberkante der Latte bis zur andern gelattet ist, so geht der dritte obere Ziegel allemal bis an den untern ersten, wie dies aus Fig. 1. A. Taf. XIV. zu ersehen ist. Allein eben da, wo der dritte Ziegel endigt, kann der mittlere Ziegel als einfach betrachtet werden, und wenn auch nur

in einem einzigen Punkte 3; deshalb wäre es besser, gleich 1 Zoll enger zu latten, wodurch die untergelegten Spließen entbehrlich würden. Häufig wird aber auch 8 Zoll weit gelattet und dann tritt wirklich eine ganz einfache Deckung ein. Bei dieser Art der Eindeckung muß daher die ganze Eindeckung in Kalk liegen und allezeit unten und oben eine doppelte Schicht gemacht werden. Es werden nemlich auf die unterste und oberste Latte zwei Ziegel über oder auf einander gehangen; die unterste Schicht heißt die Saum-, die obere die Kranzschicht. Siehe Fig. 1 und 2. Taf. XIV., Fig. 1. A. und B. Taf. XV.

Die Doppeldächer theilen sich wegen ihrer verschiedenen Lattung und Eindeckung wieder in zwei verschiedene Arten, nemlich in gemeine Doppeldächer und in Kronendächer, die auch schwedische oder Ritterdächer genannt werden.

Der Unterschied beider Eindeckungsarten besteht darin, daß bei dem ordinären Doppeldache ebenso wie beim einfachen oder Spließdache gedeckt wird, nur daß keine Spließen dazu gebraucht werden, weil die Eindeckung auf noch engere Lattung zu $6\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ Zoll geschieht, so daß alle Fugen durch die darauf liegenden Ziegel gedeckt werden und die Ziegel eigentlich dreifach liegen. Fig. 2. Taf. XV. zeigt diese Eindeckung in großem Maßstabe und Fig. 1. A. B. Taf. XVI. die ganze Eindeckung. Bei den Kronendächern hingegen wird weiter als bei allen übrigen Deckungsarten und zwar 11—12 Zoll weit gelattet und alsdann wird ein Dachziegel auf den andern gehangen. Siehe Fig. 2. Taf. XVI. und Fig. 1. A. B. Taf. XVII.

Die einfache Eindeckung sollte schon nicht mehr bei Winkeldächern stattfinden, muß daher also nie bei Dächern unter dem Winkel angewendet werden.

Auch mit Dachpfannen wird verschieden eingedeckt, obwohl ihre bessere Art der Eindeckung mit Kalk nur allein geduldet werden sollte. Man deckt nemlich auch mit kleinen zwischen und unter die Dachpfannen gelegten sogenannten Strohwiepen, um das Eindringen des Schnees und Schlagregens zu verhindern. Diese höchst fehlerhafte und feuergefährliche Eindeckungsart übergehe ich ganz, da sie auch längst schon in den königl. preuß. Staaten untersagt worden ist. Soviel mir dergleichen Eindeckungen übrigens in meiner Praxis bekannt worden sind, so habe ich doch nie die Anwendung der Dachspließen dabei gefunden, die mir auch ganz unanwendbar scheinen.

Es ist schon oben gesagt, daß bei dieser Eindeckung eine Schalung mit Brettern nicht durchaus nothwendig ist. Denn sie findet nur da statt, wo man eine ganz gleiche Dachfläche im Sparrwerke wahrscheinlich nicht fand und doch nothwendig zu diesem Material bedurfte; denn wo diese nicht ist, da ist es ja gar nicht möglich, mit selbigem einen dichten Schluß zu halten. Dadurch hat die Unwissenheit sie nach und nach als unentbehrlich in Gebrauch gebracht; daß man aber auch ohne sie ein sehr gutes Pfannendach erhalten kann, hat mich meine eigene vieljährige Erfahrung in Niedersachsen, Holland, Dänemark u. s. w. gelehrt. Vorausgesetzt also, daß die Sparren in einer Schnure stehen und also keine windschiefe Ebene bilden, ist bei diesen Ziegeln auch nur eine tüchtige und accurate Lattung nöthig, um bei übrigens tüchtiger Arbeit ein gutes und tüchtiges Dach zu erhalten. Man lattet für die Pfannen von 14—16 Zoll Länge 10—12 Zoll weit von einer Oberkante der Latte bis zur andern, und für die Breitziegel zu 13 Zoll Länge 9 Zoll weit unter gleicher Bedingung. Die Ziegel werden sämmtlich

trocken aufgehangen und alsdann äußerlich mit einem Eisen glatt verstrichen. Siehe Fig. 1. a b. und Fig. 2. Taf. XVIII. diese Eindeckung mit verschiedener Lattung ꝛc. Das beste Material hierzu ist gut geschlagener, mit Rehhaaren vermischter Gyps, welcher, wenn er recht heiß gestrichen wird, eine wahre Felsenhärte erhält. Die Saum- und Kranzschichten werden dann auch noch in- und unterwärts auf dem Dache verstrichen, welches die Ziegeldecker einkränzen nennen. Wer mit besonderer Vorsicht handelt und der Eindeckung nicht recht traut oder nicht die besten Ziegel hatte, läßt das Dach auch noch innerlich verstreichen, wodurch dann ein Durchdringen des Schlagwetters kaum möglich wird. Zur Eindeckung der Hohlkehlen hat man besondere Hohlziegel, wovon auch wohl die verschiedenen Namen dieser Ziegel herkommen. Wo man dergleichen Hohlziegel aber nicht hat, bedient man sich der Forstziegel, welche gewöhnlich in ihrem Querdurchschnitt 9 — 10 Zoll breit sind und dann dem Hohlziegel gleich umgekehrt gebraucht werden, um damit die Hohlkehlen zu bilden. Siehe Fig. 1. A B. Taf. XVIII.

Unten auf das Gesims eines Gebäudes oder dessen nur aus Holz gebildete Vorstellung wird eine Diele längshin angebracht, welche das Simsbrett oder auch die Drippdiele heißt. Diese Diele wird jedoch keineswegs der Befürchtung durchdringender Feuchtigkeiten wegen, sondern nur deswegen angebracht, um den übertretenden Dachpfannen eine gleiche Lage und Unterstützung zu geben, indem sich bei Unterlassung dieser Vorsicht eine Pfanne vor der andern senken würde. Siehe dieses in zweierlei Art in Fig. 1. a. und Fig. 2. Taf. XVIII. unter der Saumschicht.

Dies möge von dieser Deckungsart für diejenigen Fälle genügen, wo sie noch einzeln vorkommen

möchte. Die Deckung mit Zungen ist ihr allerdings in vieler Hinsicht vorzuziehen; hätte sie aber auch wirklich einige Vorzüge vor dieser, so würde sie die Gewinnsucht unseres jetzigen Zeitgeistes und namentlich der ihre Waare täglich in immer schlechterer Qualität liefernden Ziegler, der weit schwierigern Manipulation bei ihrer Anfertigung wegen, nicht aufkommen lassen. Denn natürlich ist bei einer Fabrikation, die sich jetzt jeder ganz unwissende Taglöhner zu unternehmen geschickt genug dünkt und berechtigt glaubt, mehr zu verdienen, als wo Kenntniß und Fleiß den rechtlichen Erwerb nur allein bringen können.

Die Eindeckungen der übrigen Ziegelarten kommen mehr und minder mit den eben beschriebenen überein, und da diese Ziegelarten fast gar nicht mehr und nur auf besondere Bestellung gefertigt werden, so übergehe ich solche hier ganz; doch sieht man in Fig. 1—5. Taf. XIX. vergleichend mit Fig. 4—10. Taf. XIII. alle diese Eindeckungen, die noch weiterhin erklärt werden.

§. 5.
Die Lattung.

Eine jede Latte muß auf jeden Sparren in der Mitte desselben genagelt werden, und bei den weit gelatteten Dächern muß man die Weite der Latten genau nach der Länge der Ziegel und ihrer Eindeckungsart bestimmen, und zwar bei einfachen Dächern, daß der obere Ziegel bei der weitesten Lattung ziemlich bis an den dritten herunter reiche, und bei den Doppeldächern, daß der untere Stein noch von dem dritten über sich bedeckt werde, damit alle Fugen völlig gedeckt werden; denn nicht alle Ziegel haben gleiches Maß.

Um dies aber durchgängig richtig zu erhalten, so muß auf denjenigen Flächen eines Daches, welche theilweise eine flachere Lage haben, wie z. B. die Knaggen oder Aufschieblinge, Dachfenster und dergleichen, um so viel enger gelattet werden, als es nothwendig wird, die Fugen der Dachziegel gegen das Eindringen des Wassers zu sichern. Doch müssen die Ziegel auch scharf auf einander liegen und vollkommen schließen; würde aber zu enge gelattet, so würden sie, wie der Maurer zu sagen pflegt, aufklaffen; man lattet daher auch zuweilen oben weiter als unten und überschreitet das gewöhnliche Maß um $\frac{1}{2}$ Zoll; von je gleicherer Stärke aber die Latten sind, desto gleicher wird auch die Ebene, die von ihnen gebildet wird.

Bevor nun also zum Eindecken eines Daches geschritten werden kann, muß gelattet werden.

Es sei nun ein gemauertes oder hölzernes Gesims vorhanden, so muß es durch das Uebertreten des Dachs vor allem Eindringen der Feuchtigkeiten geschützt und also bedeckt werden. Man muß daher schon bei der Construktion des Daches darauf Rücksicht nehmen.

Behuf dessen müssen bei allen Ziegeleindeckungen, wo kein Metall angewendet wird, die untersten Ziegel wenigstens 4, gewöhnlich aber 5 Zoll hervortreten, wenn die Ziegel eine Länge von mindestens 15 Zoll haben. Der Zimmermann oder Ziegeldecker hält daher den Ziegel, bevor er lattet, in dieser Lage über das Gesims, und bestimmt somit auf dem Sparren die erste Latte. Diese Latte kommt nach Fig. 1. Taf. XIV. — XVII. gewöhnlich gleich zu Anfang des Knaggens oder Aufschieblings und hierauf werden die übrigen Latten, der Bestimmung der Deckungsart gemäß, weiter eingetheilt; da aber auf die letzte Latte am Forste zwei Ziegel auf einander

gehangen werden, so muß diese obere letzte Latte einer jeden Dachfläche soweit von der Endung des Sparrens herunter gebracht werden, daß zwei Reihen Ziegel auf einander gehangen werden können, und der obere Ziegel bei einem Pultdache von der lothrechten Linie der Rückwand um zwei Zoll entfernt bleibe, damit der Forstziegel gehörig aufgebracht werden könne, und dies wird in den meisten Fällen 4 Zoll von oben herunter betragen. Bei Satteldächern aber kann man etwas weniger nehmen. Fig. 2. Taf. XIV.

Beim ordinären Doppeldach werden auf die untere und obere Latte ebenfalls zwei Reihen Ziegel auf einander gehangen; die Bestimmung der untern ersten Latte ist daher genau wie beim einfachen Dache, von wo an die weitere Eintheilung ihren Fortgang zu $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ Zoll hat, welches ab und zu stets in die verschiedenen Sparrenlängen passen wird.

Bei Kronendächern bleibt die Bestimmung der ersten Latte von unten ebenfalls mit dem Vorhergehenden gleich, die zweite Latte aber wird nur $5\frac{1}{2}$ Zoll von dieser entfernt, worauf denn die weitere Eintheilung zu 11 bis höchstens 12 Zoll vorzunehmen ist. Siehe Fig. 2. Taf. XVI. bei a. Da hier alle Schichten doppelt liegen, so ist oben am Forst weiter keine Maßregel nöthig. Die untere Lattenweite wird darum enger gemacht, damit das Gesims noch mit der dritten Schicht bedeckt werde.

Bei der Lattung zur Eindeckung der Dachfenster ist es gut und nothwendig, auf jede Latte einen Keil oder keilförmigen Knaggen, sogenannten Frosch a. Fig. 2. Taf. XVII. aufzunageln, um das Regenwasser von dem Dachfenster abzuleiten; bei größeren Dachfenstern aber wird gewöhnlich an der inwendigen Seite des Dachfensters eine Latte auf die hohe Kante der Sparren genagelt, welche dem Dachfen-

ster zum Aufstand dienen, und auf diese Latte werden nun wieder diejenigen Latten genagelt, worauf die Ziegel hängen, die sich dann gegen das Dachfenster zu erhöhen. Um aber diesen Latten x nach Fig. 8. Taf. XVII. auf den folgenden Sparren eine feste Auflage zu geben, werden sie bis auf ihre halbe Dicke eingeschnitten, wodurch sie sich dann gegen die Sparren herunter biegen. Außerhalb der Wangen des Dachfensters, welche ausgemauert werden, wird unter vorerwähnte erhöhte Latten noch eine andere Latte genagelt und darauf eine Kalkleiste gemacht, worauf die Dachsteine darüber weggedeckt werden.

Gewöhnlich wird indeß in die ausgemauerten Wangen oder Dachfenster eine nach der Richtung des Daches laufende Vertiefung a b. Fig. 2 und 4. von einem Zolle eingehauen, um die Dachziegel mit ihren Seiten hineinschieben zu können, worauf dann Alles mit Kalk verstrichen und eine förmliche Kalkleiste daran herunter gezogen wird. Eben so wird, sowohl vorn als an den Seiten, bei den aus der Dachfläche kommenden Schornsteinen verfahren, hinter denselben aber eine Kehle von Forstziegeln gemacht. Fig. 1. Taf. XX. In hölzerne Schwellen bei Dachfenstern müssen diese Vertiefungen gleich vom Zimmermann gemacht werden. Schornsteine, welche mit einer Seite gerade über dem Forstpunkte heraus kommen, werden mit einem übertretenden Kranz bedeckt, welcher die obere Ziegelschicht mit bedeckt. Fig. 2. Taf. XX.

Die Eindeckung der Fledermaus-Dachfenster erfordert allerdings eine besondere Lattung. Denn nicht nur muß etwas enger gelattet werden, sondern die Seiten, wo die Fenster in die große Dachfläche eintreten, müssen mit besondern Lattenstücken mit aller möglichsten Genauigkeit eingelattet werden, damit sämmtliche darauf liegende Ziegel in ihrem gehörigen Fort-

gange in die Schichten jener eintreten. Deshalb muß der obere Theil a b. des Dachfensters Fig. 3. B. Taf. XX. in eben soviel Theile getheilt werden, als der Theil c d. enthält. Diese Theilung fällt dann natürlich in dem Theile a b. etwas enger aus als in c d. Um bei doppelter Eindeckung das Klaffen der dritten Ziegelreihe zu verhüten, so muß auch die unterste Latte um etwas in die Sparren eingelassen werden. Was aber die Eindeckung selbst betrifft, so ist solche aus Fig. 3. A B. Taf. XX. deutlich zu ersehen und bedarf keiner weitern Erklärung, wenn nur immer darauf gesehen wird, daß nicht Fuge auf Fuge kommt.

Wenn Kehlen bei Wiederkehren nicht ausgeschaalt und mit Kupferblech oder Blei eingedeckt werden, so müssen sie mindestens oben $\frac{1}{2}$ Elle breit und nach unten zu bis auf 2 Ellen sich verbreitend nach Fig. 5. Taf. XX. ausgelattet werden.

Bei schiefwinkligen Gebäuden, wo die Dachflächen ein Trapezium bilden und folglich die Sparren auf einer Endung des Daches länger als auf der andern sind, lattet man gewöhnlich auf einer Seite enger als auf der andern, so daß die Deckung auf der kurzen Seite enger als auf der langen wird. Dies erfordert sehr viel Accuratesse und, wenn der Unterschied der Sparrenlängen groß ist, eine sorgfältigere Eintheilung, damit die Ziegel auf einer Seite nicht zu weit und auf der andern zu eng zu liegen kommen. In diesem Falle ist es dann oft besser, die Eintheilung so zu treffen, daß man die Latten alle parallel laufend im Forst auslaufen läßt.

Bei acht- oder sechseckigen Kuppel- oder Bohlendächern, wird auf gewöhnliche Doppeldachdeckung gelattet. Denn die Kronendächer sind hier wegen des leichten Klaffens in den Oberschichten nicht anwendbar und die einfachen Dächer nicht hinlänglich.

Die Latten werden hier in den sanften Krümmungen eingeschnitten und gebogen; eben dies geschieht auch, wo die Dächer stumpfe Ecken bilden, indem dann die Grade der Walmen nie mit Hohl- oder Forstziegel eingedeckt werden, sondern in fortlaufenden Schichten herum gedeckt wird. Die Lattung selbst geschieht dann bei den runden sphärischen Dächern zwar auf die gewöhnliche Art, jedoch der nöthigen Biegung wegen mit etwas eingeschnittenen Latten; ihre Weite oder Entfernung von einander gibt das Verhältniß der Ziegellänge auf 5 — 6 Zoll von einer Oberkante der Latte bis zur andern, welches allezeit, wenn von der Weite der Latten gesprochen wird, anzunehmen ist. Es ist aber der untere Theil solcher Dächer allemal steil, da hingegen der obere Theil nach dem Forste zu immer flacher wird. Daher kann man unten allenfalls mit einer einfachen Lattung anfangen, in die gewöhnliche Doppellattung übergehen und endlich noch mit einem halben Zoll weniger endigen. Noch darf nicht unerwähnt bleiben, daß es bei sphärischen Dächern sehr vortheilhaft ist, wenn man die Latten vor ihrer Einlattung an der Oberkante etwas abschrägt, wodurch die Ziegel eine festere Auflage erhalten und das Aufklaffen verhütet wird.

Es würde unnöthig sein, alle verschiedenen Fälle der so mannigfaltig vorkommenden Gestaltungen nicht gewöhnlicher Dächer, die oft nur von dem Eigensinn manches Baumeisters und Herrn abhängen, hier zu bearbeiten und ein geschickter Zimmermann wird sich nebst dem Ziegeldecker aus den hier gegebenen Anweisungen gewiß in jedem vorkommenden Falle leicht zu helfen wissen. Es bleibt nun noch zu bemerken, daß nach vollendeter Lattung sämmtliche Ziegel auf das Dach gebracht und vorläufig trocken eingehangen werden.

§. 6.

Das Decken der Dächer.

Nach der völligen Lattung und zwar wenn alle Materialien an Ort und Stelle sind, um das Werk unaufhaltsam fortsetzen zu können, beginnt der Ziegeldecker seine Arbeit.

Die Deckung geschieht jederzeit am besten von der rechten zur linken Seite des Gebäudes hin, und folglich wenn man an einer Walm- oder Giebelecke desselben anfängt. Denn da von unten nach oben in schräger Linie fortgedeckt wird, so muß der letzte Ziegel der abwechselnden Schichten, oder der zweiten Schicht, sei es am Giebel oder Walme, doch allemal gehauen werden oder ein langer halber sein. Außerdem aber bestimmt auch sehr oft nicht sowohl die Gestalt des Daches hierüber, als die darin vorkommenden Unterbrechungen, die auch oft eine Dekkung von der linken gegen die rechte Seite hin nothwendig machen, welches allemal der Fall ist, wenn die Deckung von der Mitte der Dachfläche aus — natürlich am Gesimse — beginnt. Bruchstücke an den Walmen mit einzudecken ist nicht rathsam, weil sie selten die gehörige Breite und Gestalt haben und den Ziegeldecker verleiten, sie auch dann mit zu verbrauchen, jedoch allemal zum Nachtheil einer tüchtigen Eindeckung; denn die Vermeidung unnöthiger Fugen ist bei einer guten Eindekkung eine Hauptsache, und eine noch so genaue Zusammenfügung einzelner Bruchstücke bleibt immer nur Flickerei, die hier niemals zu empfehlen ist. Besser ist es daher, daß dergleichen lange Halbe vor dem Beginnen der Arbeit vorräthig gehauen werden.

Wir fangen demnach bei dem einfachen oder Spließdache an. Der Ziegeldecker deckt zuvörderst die Gesimsschicht ein, welches allemal eine Doppel-

oder Kronenschicht ist und die Saumschicht heißt. Bei letzterer wird jedoch nur die erste Ziegelreihe in Kalk gelegt und die zweite trocken auf die erste gehangen. Er macht daher auf $\frac{2}{3}$ Höhe des ersten Steins, quer über, einen Kalkschlag — Querschlag nach der Sprache der Ziegeldecker — von nicht zu steifem Kalke und legt die ersten Steine der Saumschicht, indem er zugleich den Giebel mit oder an derselben andeckt, oder auch bis an den Grad des Walms deckt. Im erstern Falle vollendet er sogleich, im letzteren aber bleibt die Bedeckung des Grades mit Hohlziegeln liegen, bis er mit dem Decken des Walmes herum kommt. Gewöhnlich werden bei dem Spließdach nur die ersten zwei Schichten in Querschlag gelegt; wird aber ohne Spließen einfach gedeckt — welches bei vollkommener Güte der Ziegel, deren Längeseiten dann noch besonders zusammengeschliffen sein müssen, geschehen kann — so ist es rathsam, den Querschlag bis über die Aufschieblinge fortgehen zu lassen, wobei denn der Kalk auf $\frac{2}{3}$ des Dachziegels gegeben wird. Bei dieser Art der Eindeckung wäre überhaupt dessen Anwendung über die ganze Dachfläche nicht zu verwerfen, obwohl meine eigene Erfahrung mich überzeugt hat, daß man mit angeschliffenen Fugen bei $7\frac{1}{2}$ Zoll Lattung für 16 zöllige Dachziegel, bei Anwendung gehörigen Fleißes, ein vollkommen dichtes Dach erhalten kann.

Beim Verfahren selbst nimmt der Dachdecker den Dachziegel in die linke Hand, streicht mit der scharfen Seite der Kelle an der Kante des Steins, um beide Säume zu treffen, hinauf und herunter, gibt dieser Kante des Ziegels in einem Zuge von unten nach oben Kalk, reibt den Stein mit ein paar kurzen Rucken schnell an den andern Ziegel an und nimmt eben so schnell den hervorquillenden Kalk mit

der Kelle ab. Nach Vollendung der Saumschicht fängt, wenn das Dach mit Spließen eingedeckt wird, die Eindeckung mit diesen an, wobei jedoch weiter nichts zu bemerken ist, als daß der Ziegeldecker die Spließe auf der Außenseite, die keinen Kalk erhält, halb unter den Ziegel schiebt, wenn er ihn in seine linke Hand nimmt und mit derselben auf das Dach bringt, im übrigen aber, wie eben gemeldet, verfährt.

Ist das Dach nun auf diese Weise bis auf die letzte linke Seite eingedeckt und folglich die ganze Deckung beinahe beendigt, so wird der Rest der letzten obern Ecke auf der Dachleiter vollendet.

Es versteht sich von selbst, daß der Forst erst mit dem Beschluß der entgegengesetzten Dachfläche eingedeckt wird, dann aber werden die Forst- oder Hohlziegel zwar wie gewöhnlich in Kalk gelegt, jedoch auch, falls sie nicht genau passen, bis zu den festesten Schlusse nach der Forstlinie behauen. Gewöhnlich werden sie mit großen Nägeln aufgenagelt, doch liegen sie bei gehöriger Eindeckung auch fest genug, und wo kein Forstbalken ist, kann das Nageln doch nicht wohl stattfinden.

Die Behandlung bei Eindeckung der Dachfenster u. s. w. und was noch weiter hinsichtlich der Kalkleisten zu beobachten ist, ist schon größeren Theils bei der Lattung derselben erinnert worden; hier ist nur noch zu ermahnen, ja alle Steine möglichst genau anzupassen und Alles gehörig in Kalk zu legen.

Bei allen Doppeldächern fallen die Spließen weg, das gewöhnliche Doppeldach wird aber übrigens nach gleichen Grundsätzen eingedeckt und praktisch eben so verfahren, wie beim einfachen Dache. Eine besondere Kronenschicht im Saume des Daches ist hier nicht nöthig, wohl aber oben am Forst, damit die Fugen der vorletzten Ziegelreihe gehörig gedeckt werden. Wollte der Ziegeldecker hier die Saum-

schicht als Kronenschicht decken, so würde jedenfalls ein Aufklaffen der dritten Schicht entstehen, oder es müßte die erste Latte der Saumschicht um eine Ziegelstärke schwächer als die darauf folgenden sein. Dies ist aber nicht Gebrauch und würde sehr umständlich und zweckwidrig sein. Das Doppeldach erhält unten einen Querschlag, wird aber übrigens bei guten gleichen Ziegeln nicht in Kalk gelegt, wohl aber unterwärts tüchtig ausgefugt und verstrichen. Bis dahin, wo man inwendig zum Verstreichen ankommen kann, muß auch äußerlich der Querschlag gehen, doch nur mit sehr schwachem und reinen Kalk, wobei der Ziegel wenig Speise erhalten muß.

Bei Kronendächern ist ebenfalls nichts weiter zu erinnern, als daß die untere Schicht wie vorhin in Kalk gelegt und dann als Kronenschicht vollendet wird. Die dritte Schicht oder Ziegelreihe hängt dann auf einer gemeinen Doppeldach-Lattung, nämlich 5 bis 5½ Zoll von der ersten Latte ab, und von da an gehen die Doppelreihen des Kronendaches, zu 11 bis 12 Zoll weit, fort. Bei dieser Eindeckungsart ist durchaus kein Verstreichen der innern Fugen nothwendig, vielmehr ist es wegen Ausnahme der Ziegel bei etwaigen Reparaturen hinderlich, welches besonders ein Vorzug dieser Deckungsart ist.

Das Verstreichen der Reihen auf der Dachfläche oder der Schwänze kann im Grunde genommen, wenn man annimmt, daß das Wasser gerade herunter läuft, nichts zur bessern Dichtigkeit des Daches beitragen. Allein der Wind treibt sogar das Wasser während des Regens oft unter den Ziegeln aufwärts und macht so das Durchlaufen desselben dem Nichtsachkundigen unbegreiflich. Darum ist dies Verstreichen bei den Spließ- und gewöhnlichen Doppeldächern gut und zweckmäßig. Bei den Kronendächern ist es weniger nöthig, da sie vermöge der auf einander

gehangenen Ziegel in den untern Reihen gewöhnlich fester auf einander liegen, und das Wasser auch zu hoch steigen muß, ehe es die Oberfuge erreicht. Im übrigen würde das Verstreichen auch aus oben angeführten Gründen bei Reparaturen hinderlich sein.

Es ist aber gut, in allen Dächern, wo auch selbst mehrere Dachfenster oder Lucken befindlich sind, dennoch einige Luft- oder Haubenziegel anzubringen, theils um den wirklichen Luftzug zu befördern, theils um bei vorfallenden Reparaturen in einfachen und Doppeldächern nicht genöthigt zu sein, Theile des Daches aufzureißen, um Dachleitern ꝛc. zu befestigen.

Bei der Eindeckung mit Dachrennen liegen diese entweder über der zweiten oder dritten Schicht, oder sie hängen darunter. Im ersten Falle deckt der dritte oder vierte Ziegel in die Dachrenne, welche eine Ziegellänge unter solchen bis auf dessen Latte hinauf gehen muß; im zweiten Falle sind die Rennenhaken und die Rennen auf der ersten Latte befestigt, die Saumschichten aber treten, wie vorhin gelehrt, über das Gesims hinweg in die Renne hinein. Das Speciellere hierüber kommt bei der Eindeckung der Dächer mit Kupfer, Blech u. s. w. vor.

Wo dem Ziegeldecker oder Maurer eine Dacheindeckung mit den übrigen Ziegelarten vorkommen sollte, da wird er sich durch mehr oder weniger Anwendung oben gegebener Regeln bei dieser oder jener Deckungsart leicht zu helfen wissen. Es sei daher genug hier nur die Zeichnungen davon zu geben.

Fig. 1. a b. Taf. XIX. zeigt nämlich die Eindeckung mit den in Fig. 4, a b. Taf. XIII. beschriebenen Krempziegeln.

Figur 2, diejenige, mit den in Fig. 5. Taf. XIII. gezeigten Knüpfziegeln; Fig. 3 und 4. die Eindeckung mit den in Fig. 6 und 8. Taf. XIII. gezeigten flachen

'emp- und Hohlziegeln, und endlich Fig. 5. die
ndeckung mit den in Fig. 9. Taf. XIII. angeführ-
ı neuerfundenen Flachziegeln.

Kapitel III.

Berechnung der Materialien und des Arbeitslohns.

§. 7.

Dachziegel.

A. Biberschwänze oder Zungen.

Die zur Bedeckung einer Dachfläche erforder-
.iche Menge Ziegel richtet sich sowohl nach der
Art der Eindeckung, als vorzüglich nach dem qua-
dratischen Flächenraum, den ein Ziegel einer eben-
falls bestimmten Größe bedeckt. Wir nehmen hier
die gesetzmäßige Länge des Ziegels zu 15 und die
Breite zu 6 Zoll an.

Man dividire die nach Zollen gemessene Spar-
renlänge vom Forst bis zur untersten Endung des
Aufschieblings mit der bestimmten Lattenweite, so
erhält man die Zahl der Ziegelreihen für die ver-
langte Dachseite von unten nach oben, zu welcher
Zahl man jedoch noch zwei, für eine untere und
obere Doppelreihe, hinzu rechnen muß.

Es sei z. B. die Sparrenlänge mit dem Auf-
schieblinge = 40 Fuß oder 480 Zoll, und die Lat-
tenweite im Durchschnitt = 8 Zoll, so erhält man
69 Lattenweiten, hierzu von zwei Doppelreihen noch
2, macht 62 Latten oder Reihen Ziegel. Es sei
aber das Dach 100 Fuß oder 200 halbe Fuß lang,
so gehören, den Ziegel zu 6 Zoll breit angenommen,
200 Ziegel auf eine Latte. Man multiplicire dem-
nach 62 mit 200, so erhält man 12,400 auf einer,
und also 24,800 für beide gleiche Dachseiten.

Wäre die Lattung nur $7\frac{1}{2}$ Zoll weit gewesen, so würde 480 mit $7\frac{1}{2}$ dividirt, 64 Lattenweiten und 2 also 66 Ziegelreihen gegeben haben.

Ganze oder halbe Walme können in dieser Berechnung nichts ändern, da derjenige Theil, welcher von der Hauptseite des Daches vermöge der Walme abgeschnitten wird, dem Flächenmaße der Walme vollkommen gleich ist.

Treffen zwei Dächer von einer Sparrenlänge und Forsthöhe dergestalt zusammen, daß sie auf der einen Seite eine sogenannte Wiederkehr und also im Dache eine Kehle, folglich auf der entgegengesetzten Seite eine Dachecke oder einen sogenannten Grad bilden, so sind natürlich die äußern Dachseiten größer als die innern. In diesem Falle hat man nur nöthig die Länge der Forstlinien zu messen, um seine Berechnung auf vorbeschriebene Art richtig zu machen.

Ist hingegen ein Dach auf einer Seite höher als auf der andern, so muß man die Zahl der Lattenweiten jeder Seite einzeln berechnen, und alsdann beide zusammenaddiren; so erhält man die Zahl der Latten im Durchschnitt für das Ganze. Hierzu wieder 2 für die Doppelschicht addirt, gibt die verlangten Ziegelreihen.

Bei einem Dache, welches an einer Endung höher als an der andern und folglich ein Trapezium bildet und in der Fläche breiter ist, obgleich es eine Länge hat, verfährt man eben so, nur muß man den höhern Theil messen und darnach die Eintheilung machen, vorausgesetzt, daß — wie bei der Lehre der Lattung in solchen Fällen gezeigt wurde — das Dach verjüngt gelattet ist. Ist dies aber der Fall nicht und das Dach des zu großen Unterschiedes wegen in Absätzen gelattet, so muß man die niedere Seite messen, darnach die Berechnung machen

und alsdann die in den höheren Theil fallenden Latten und Ziegelreihen hinzurechnen.

Bei ganzen und halben Walmen, bei Theilen von Dächern, fünf-, sechs-, acht- und mehreckigen Gebäude, deren Flächen allemal ein Dreieck bilden, sofern die Dächer dieser Theile in einer Spitze zusammenlaufen, erhält man die Quantität der Latten, wenn man entweder die untere Breite eines solchen Theiles vor der Berechnung, oder die ganze gefundene Quantität der Latten nach der Berechnung mit 2 dividirt und 2 für die Doppelreihen zur verlangten Zahl der Ziegelreihen hinzurechnet.

Endlich ist noch der Fall zu erwähnen, wenn das Dach eines Nebengebäudes von gleicher oder minderer Höhe in das Dach des Hauptgebäudes einbindet und folglich auf jeder Seite desselben eine Kehle entsteht. In diesem Falle muß man erst die Ziegel für das ganze Hauptdach berechnen und dann diejenigen abziehen, welche auf dem Theile liegen würden, welcher vom zweiten einbindenden Dache bedeckt wird. Diese Berechnung geschieht, wie so eben bei den Walmen rc. gelehrt wurde. Hierauf berechne man die Ziegel des zweiten Daches und suche zum Grundmaße die Länge des Daches aus der Gesims- und der Forstlänge, welches die Differenz beider ist, und berechne wie vorhin gelehrt.

Man kann hier auch das ganze erste Dach ohne Abzug des eintretenden Theiles vom Nebengebäude berechnen, dann aber muß man zur Länge des zweiten Daches nur das Maß des Gesimses oder der Traufe nehmen. Beide gefundene Summen alsdann zusammenaddirt, geben den Gesammtbedarf.

Bei Dachfenstern u. s. w. verfährt man ungefähr eben so, nur muß man immer Zuschuß rechnen. Man geht daher am sichersten, wenn man der ganzen Dachfläche keinen Abzug für die Dachfenster

macht, sondern im Gegentheil noch ein Drittel de[illegible]jenigen Theils hinzurechnet, welchen die Dachfen[illegible] vom Hauptdache einnehmen. Dieses gründet [illegible] auf vielmal bestätigte Erfahrung.

Die Berechnung der Latten und Ziegel bei Do[illegible]pelbächern ist der vorigen vollkommen gleich, n[illegible] daß die untere Doppelschicht wegfällt und also [illegible] 1 statt 2 für die Ziegelreihen hinzugerechnet wi[illegible] Der Zuschuß für die Dachfenster und dergleichen [illegible] aber ebenfalls genau, wie bei den einfachern Däch[illegible]

Auch bei Kronendächern wird der Bedarf [illegible] Latten und Ziegel auf dieselbe Art und Weise be[illegible]rechnet, nur daß man dabei die weitere Lattung [illegible] 11 oder 12 Zoll nach Verhältniß der Ziegellän[illegible] und daß auf jede Latte zwei Ziegel gehangen we[illegible]den, berücksichtigt; die Zurechnung von 2 für di[illegible] untere und obere Doppelreihe fällt also natürlich hier weg. Der Zuschuß für Dachlucken, wie beim Doppeldach.

Daß man auch übrigens noch auf einen Zu[illegible]schuß für Bruch rechnen muß, versteht sich von selbst, denn nicht nur gehen bei dem ganz unumgänglichen Verhauen der Ziegel schon manche verloren, sondern auch schon beim Auf- und Abladen, beim Fahren und Aufbringen auf das Dach. Wenn man auch den Tagelöhnern noch so viele Vorsicht einschärft, so ist der Bruch dennoch nie ganz vermeidlich und man kann gern 75 Stück auf das Tausend mehr rechnen, als wirklich gebraucht werden. Sind aber viel Kehlen und Dachlucken einzudecken und daher folglich viel zu verhauen; ist ferner der Weg schlecht und die Anfuhre weit, so muß man 10 Procent für den Bruch rechnen. — Schlechte Ziegel, die vielleicht das Doppelte an Bruch geben würden, müssen schon ihrer Untauglichkeit wegen, gar nicht angefahren werden.

B. Pfannen- oder Breitziegel ꝛc.

Bei Berechnung an Breit- oder Krempziegeln zu einem Dache kommt es natürlich in Ansehung ihres bedeckenden Raumes auf die Art an, die man wählt. Ich nehme sie hier zu 14 Zoll lang und $10\frac{1}{2}$ Zoll breit an, wonach man sich auch bei den Dimensionen anderer Art leicht wird richten können. Die Lattung geschieht also hier gewöhnlich auf 10 Zoll Weite, wo auf die Krempen an den Seiten $1-1\frac{1}{2}$ Zoll Ueberdeckung zu rechnen ist; so bleiben von ihrer Breite nur 9 Zoll. Man dividire demnach wie oben mit der Lattenweite zu 10 Zoll in die nach Zollen gemessene ganze Sparrenlänge mit dem Aufschieblinge, so erhält man die Lattenreihen, und da hier die Doppelreihen wegfallen, so sind die Ziegelreihen den Lattenreihen gleich. Dividirt man nun mit 9, als der Breite der Deckung der Ziegel, in die nach Zollen berechnete Summe der Dachlänge, so erhält man die Zahl der erforderlichen Breitziegel. Im übrigen verfährt man wie beim vorigen und auch der Zuschuß beruht auf den nämlichen Grundsätzen.

Was zu Forsten, Walmecken und Kehlen an Forst- oder Hohlziegeln erforderlich ist, ergibt die Länge derselben, und man kann bei oben gegebener Größe der Forstziegel für jeden laufenden Fuß Forst- oder Walmecke einen Forstziegel rechnen. Der Bedarf der verkehrt gebrauchten Hohl- oder andern runden Ziegel zu Kehlen aber ergibt sich ebenfalls aus der Länge derselben und aus der Weite der Lattung.

Was bei Ausbesserung der Dächer der verschiedenen Deckungsarten an Material nothwendig werden möchte, ist unmöglich vorauszusagen. Die durch genaue Besichtigung eines jeden Daches sich ergebende Beschaffenheit desselben und die daraus noth-

wendig zu folgernde Reparatur muß den Bedarf des Materials ergeben, der dann nach gleichen Grundsätzen, jedoch stets etwas reichlicher, berechnet werden muß, und wobei Praktik und Erfahrung dem besonders zu Hilfe kommen wird, der mit der Veranschlagung beauftragt ist.

§. 8.

Berechnung des Bindungsmaterials.

A. Kalk.

Da das Gemäß sowohl an Gestalt als an Gehalt, wie auch die Verkaufsart des Kalkes, fast so verschieden ist als die Orte, wo man kauft oder bauet, so läßt sich bei der Berechnung des Kalkbedarfs im allgemeinen wenig Bestimmtes sagen. Man kauft nämlich nach Lasten, Wispeln, Maltern, Prahmen, Tonnen, Fässern, Scheffeln u. s. w., deren Gehalt, näherer oder weiterer Transport, Güte u. s. w. des Materials selbst auf die Menge des Bedarfs auf der Baustelle Einfluß haben.

Um aber doch etwas Bestimmtes anzugeben, so wollen wir hier den Ankauf in gebrannten Kalksteinen nach Tonnen annehmen, da dies, außer bei größern Quantitäten, in Prahmen und Wispeln, das gewöhnlichste Maß ist, wonach der Kalk gekauft wird. Aber auch das Maß der Tonne ist etwas verschieden; wir rechnen daher hier nach dem Berliner Scheffel, welcher genau genommen 1 Cubikfuß 1096 Cubikzoll enthält, jedoch wegen der hohlen Räume beim Kalk hier nur zu $1\frac{1}{2}$ Cubikfuß angenommen wird. Eine Tonne Berliner Maß ist 2 Fuß 7 Zoll im Lichten hoch, 1 Fuß $7\frac{1}{2}$ Zoll im Boden und 1 Fuß 11 Zoll in der Mitte weit. Sie müßte also bei $6\frac{3}{4}$ Fuß Cubikmaß 4 richtige Berliner Scheffel enthalten, enthält aber an Kalk, ihrer nicht möglich

dichten Packung wegen, nur höchstens $4\frac{1}{2}$ Cubikfuß oder 3 Berliner Scheffel zu obiger Annahme à $1\frac{1}{2}$ Cubikfuß. Der Sicherheit wegen wird aber allgemein angenommen, daß die Tonne zu $6\frac{3}{4}$ sein folgendes Cubikmaß nur $4\frac{1}{2}$ enthalte, auch nur 12 Cubikfuß gelöschten Kalk gebe.

Ein Berliner Wispel zu 24 Scheffel hält genau genommen 43 Cubikfuß, wird aber gewöhnlich nur zu 42 Cubikfuß angenommen. Ein dergleichen Wispel aber hat wieder 8 Kummkarren, jede zu $5\frac{1}{4}$ Cubikfuß*).

Ein Prahm wird 21 Fuß lang, $7\frac{1}{2}$ Fuß breit und $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch gesetzt, enthält aber wegen der hohlen Räume nur 300 Cubikfuß rohe Kalksteine, welche ungefähr 200 Cubikfuß gebrannte geben, wenn nämlich für den Verlust, welcher beim Brennen und Verpacken an Steinen und ungahren Kalke ꝛc. abgeht, ein Drittel abgerechnet wird. Diese 200 Cubikfuß soliden Kalkstein kann man daher nicht höher als zu 33 bis höchstens 40 Tonnen annehmen.

Nach der allgemeinen Erfahrung vermehrt oder dehnt sich der Steinkalk beim Löschen um $\frac{2}{3}$ seines cubischen Maßes aus. 1 Cubikfuß ungelöschter Kalk gibt nämlich 3 Cubikfuß gelöschten, und nun wird sich folglich für jeden Bau oder nur Dachbedeckung der Bedarf des Kalkes an Tonnen oder Wispeln ꝛc. leicht ermitteln lassen. Da dies übrigens nur bei ganz vorzüglichen Kalksteinen stattfindet, so wird natürlich, zum Behuf richtiger Rechnung, eine vorgängige Probe des zu gebrauchenden Kalksteins erfordert.

*) Gilly gibt den Wispel beim Verkauf der Kalksteine genau zu $10\frac{3}{4}$ Cubikfuß, insgemein aber zu $10\frac{1}{2}$ Cubikfuß, jeder zu 2 Kummkarren à $5\frac{1}{4}$ Cubikfuß an; folglich würde 1 Wispel nur wenig über 6 Scheffel enthalten, welches aber unfehlbar ein Irrthum ist.

Ferner rechnet man, daß 1 Cubikfuß guter Kalk, wie er sein soll, nach seiner Ergiebigkeit und Fettigkeit, zwei= bis dreimal soviel Sand verträgt. Beim Dachdecken muß jedoch der Kalk etwas fetter gemacht werden und daher, besonders wenn noch Kälber= oder Rehhaare hinzukommen, nur höchstens auf 1 Cubikfuß Kalk $1\frac{1}{2}$ — 2 Cubikfuß Sand gerechnet werden. Folglich würde 1 Cubikfuß gelöschter Kalk zwar 2 — 3 Cubikfuß Mörtel geben; da aber der Sand sich innig mit Kalk verbindet und dieser vermöge der Höhlungen des Sandes selbst in selbigen eindringt, so kann man nicht viel über die einfache Vermehrung der Quantität des Kalkes durch die zweifache Beimischung des Sandes rechnen. Bei dem zum Dachdecken mit weniger Sand gemischten Kalk würde man folglich noch weniger auf die Vermehrung desselben zu rechnen haben. Die beigemischten Rehhaare können aber niemals im Betracht gezogen werden, da sie theils nicht überall angewandt werden, theils auch das Verhältniß der Beimischung zu gering ist, um einen wesentlichen Unterschied in der Menge zu machen. Man rechnet nämlich auf $2\frac{1}{2}$ Cubikfuß gelöschten Kalk, wozu $3\frac{1}{3}$ Cubikfuß Sand gehören, höchstens 1 Pfund Haare.

Man bedarf daher nach einer angenommenen mittleren Proportion der Ergiebigkeit des Kalkes und der Beimischung von Sand — die Tonne zu 4 Cubikfuß ungelöschten und 12 Cubikfuß gelöschten Kalkes, desgleichen das Fuder Sand zu 10 Cubikfuß angenommen — zur Eindeckung der Dächer mit Dachziegel als:

	Ungelöschter Kalk in Tonnen.	Gelöschter Cubikfuß.	Sand Fuder.	Mörtel Cubikfuß.
.. Mit Biberschwänzen.				
) Zu 1000 Stück im Spließdach in Kalk zu legen .	$\frac{2}{3}$	8	$2\frac{4}{5}$	19
) Zu 1000 Stück zu verstreichen	$\frac{1}{2}$	6	$2\frac{1}{10}$	$14\frac{1}{4}$
;) Zu 1000 Stück in Doppeldach zu legen; NB. nicht mit ganzem Querschlag.	$\frac{1}{4}$	3	$1\frac{1}{20}$	$7\frac{1}{8}$
t) Zu 1000 Stück zu verstreichen	$\frac{1}{4}$	3	$1\frac{1}{20}$	$7\frac{1}{8}$
B. Mit Breitziegeln.				
Zu 1000 Stück in Kalk zu legen und zu verstreichen .	$\frac{5}{6}$	10	$3\frac{1}{2}$	$23\frac{3}{5}$
C. Forstziegel.				
Zu 100 Stück in Kalk zu legen und zu verstreichen	$\frac{2}{3}$	8	$2\frac{4}{5}$	19

B. Gyps.

Auf den Brüchen werden die Gypssteine roh in großen und kleinen Stücken oder sogenannten Kothen verkauft, kleinere Stücke aber zu Gypsmehl gebrannt. Erstere werden aber in Prahmen gesetzt. Ein Prahmen, nach oben beim Kalke angegebenem Maße, wird auf 210 Centner geschätzt, wofür pro Centner 3 Pfennige Brecherlohn bezahlt werden.

Der gebrannte und zu Mehlgyps gestoßene Gypsstein wird centnerweise, aber auch in Tonnen, welche 5 Scheffel enthalten sollen, aber nicht voll-

kommen halten, bei kleinerm Bedarf aber auch in einzelnen Scheffeln, gestrichen gemessen, verkauft.

Gut gebrannter Gyps muß sich trocken anfühlen und ein wenig Fettigkeit beim Reiben zwischen den Fingern zeigen.

Beim Anmachen des Gypses hat derselbe eine entgegengesetzte Eigenschaft des Steinkalks; er vermindert sich nämlich beim Löschen oder Anmachen, da sich jener hingegen vermehrt. Diese Verminderung beträgt gewöhnlich $\frac{1}{4}$, so daß 1 Cubikfuß trokkener Gyps nur $\frac{3}{4}$ Cubikfuß angemachten gibt. Er wird auch zur Dacheindeckung nie mit Sand gemischt, obwohl man ihm zuweilen einen Zusatz von Steinkalk gibt. Diese Vermischung vermindert aber dessen Güte beim Dachdecken und sie geschieht entweder nur aus Unverstand, meist aber da, wo der Gyps sehr häufig und daher wohlfeiler als der Steinkalk ist, aus Ersparniß, wie z. B. in den Gegenden von Wernigerode, Ilsenburg u. s. w. am Harz. Umgekehrt ist eine Beimischung von etwas Gyps zum Kalk beim Dachdecken sehr gut, und geschieht in solchen Gegenden, wo man ihn zwar haben kann, aber wo er wieder theurer als der Steinkalk ist, allemal zum Besten der Dauer und Haltbarkeit der damit gefertigten Arbeit.

Wegen der Verschiedenheit des Gemäßes kann dessen Bedarf ebenfalls nur in Cubikfußen angegeben werden, wonach man aber den ganzen Bedarf leicht in das landesübliche Gemäß übertragen und zu berechnen im Stande sein wird, wenn man nur den Cubikinhalt des jedesmaligen Gemäßes kennt. Da der Gyps dicht zusammenfällt, so muß der Cubikinhalt der Scheffel genau und also zu $1\frac{3}{4}$ Cubikfuß angenommen werden. Nimmt man z. B. wieder den Berliner Wispel von 24 Scheffeln zu 42 Cubikfuß an, der Bedarf des Gypses aber wäre 60 Cu-

bikfuß, so würde man noch $\frac{1}{3}$ von 60 mehr und also 80 Cubikfuß oder 1 Wispel 38 Cubikfuß gleich 1 Wispel $21\frac{5}{7}$ Scheffel nehmen müssen. Man dividire demnach nur die Zahl des Bedarfs mit $\frac{3}{4}$, so erhält man die Summe des Bedarfs in Cubikfußen; diese nun wieder mit $1\frac{3}{4}$ zu Scheffeln und endlich die Scheffel mit 24 zu Wispeln gemacht, gibt die Summe auch im Gemäß, u. s. w.

Es würde demnach an Gyps erforderlich sein:

	Gyps in Cubikf.	Mörtel in Cubikf.
Zu 1000 Biberschwänzen in Gyps zu legen	$13\frac{1}{2}$	18
Zu 1000 dergl. zu verstreichen .	$10\frac{1}{2}$	14
Zu 1000 in Doppeldach zu legen	$5\frac{1}{4}$	7
Zu 1000 zu verstreichen . . .	$5\frac{1}{4}$	7
Zu 1000 Breitziegel in Gyps zu legen und zu fugen	$17\frac{1}{4}$	23
Zu 100 Forstziegel	$13\frac{1}{2}$	18

Wo der Gyps nur als Zusatz zur Verbesserung des Kalkes genommen wird, rechnet man gewöhnlich auf $\frac{3}{4}$ Kalkmörtel $\frac{1}{4}$ Gyps, oder auf 9 Cubikfuß Kalkmörtel 3 Cubikfuß Gyps und 3 Cubikfuß ungelöschten Kalk, wobei der geringere Zusatz von Sand nicht viel in Anschlag kommt, indem die bindende Kraft des Gypses schon das Aufreißen des Kalkes verhindert.

Der Gyps muß tüchtig gestampft und mit Wasser angesprengt, geschlagen werden, auch die Vermischung mit Kälber- oder Rehhaaren gleich von den Gypsschlägern bei der Bearbeitung geschehen,

da dann von dem so vorbereiteten Gyps niem
mehr angemacht wird, als der Ziegeldecker mol
weise verbrauchen und neben sich auf dem Da
haben kann. Denn wird der Gyps von neuem m
Wasser angemacht, so verliert er an seiner binden
Kraft, stirbt am Ende ganz ab und ist durcha
unbrauchbar. Man rechnet auch hier auf 3 Cub
fuß Mörtel 1 Pfund Haare.

Die Eindeckung mit sogenanntem Sparkalk, au
Lehm und Kalk zusammengesetzt, ist durchaus zu
Erlangung eines dichten Daches zweckwidrig, d
diese Mischung schon oben angeführter Ursachen we
gen keine Bindung, noch eine dem Durchdringen de
Wassers widerstehende Eigenschaft hat. Fast könn
man behaupten, daß gewisse Arten von Lehm no
anwendbarer als jener Sparkalk wären; doch kan
auch der Lehm in seinen besten Arten den Forderun
gen nicht genügen, welche man im allgemeinen un
insbesondere an eine vollkommen zweckmäßige Ein
deckung der Dächer macht. Denn eine Beimengung
anderer Substanzen kann ihn zwar verbessern, aber
doch nicht wirklich zweckerfüllend machen. Für den
Unbemittelten ist selbst eine Beimengung von Kuh-
haaren schon kostbar; die oft empfohlene Beimengung
von Flachsschebe, Kuhmist u. s. w. würde er zwar fas
immer und oft unentgeltlich haben können, dennoch
aber bei ihrer Anwendung in die unangenehme Lage
kommen, bei starkem oder anhaltenden Regen im
Nassen zu sitzen und die folglich unnütze Arbeit des
Verstreichens dann allemal zu wiederholen, lediglich
um sich allenfalls vor dem Luftzug zu schützen.

Weit zweckmäßiger hingegen, jedoch auch nur
bei Bauerhäusern oder vielmehr Ställen und der-
gleichen Gebäuden, ist das Eindecken der Ziegeldächer
in Moos, wo nemlich die von den obern Dachziegeln
edeckten Theile der darunter hängenden mit Moos

hwach belegt und die Fugen damit verstopft wer-
en. Bei starkem, anhaltenden Regen dringt das
Wasser freilich auch durch, doch nicht so bald als
eim Lehm, weil nicht so leicht bei diesem Löcher
ntstehen und das Wasser sich im Moose verhält.
Als nicht zweckerreichend und überdies leicht und
hne großen Aufwand zu erhalten, fällt also die
Berechnung aller dieser Materien weg, da wohl
hnedies kein Dachdecker zu dieser Arbeit gerufen,
ondern diese von einem Jeden, dem sie Noth thut
elbst oder durch gewöhnliche Tagelöhner verrichtet
verden wird.

Die Anzahl der zu jedem Dach erforderlichen Dachspließen ist natürlich derjenigen der Dachziegel gleich, und man rechnet dabei den nemlichen Zuschuß, welchen man an Ziegeln gerechnet hat, nicht, weil wie bei diesen viele zerbrechen, sondern weil viel windschiefe Spließen zwischen dem Gebunde sind und diese in der Anwendung alle sorgfältig vermieden werden müssen.

§. 9.

Berechnung des Ziegeldecker-Arbeitslohns.

Man berechnet das Arbeitslohn gewöhnlich nach dem 1000 und bezahlt für Aufbringen, Latten und dergl. besonders. Für Geräthe, Schuttbeseitigung u. s. w. aber werden 5 vom 100 des Arbeitslohns und für den Cubikfuß Kalk zu löschen pro Cubikfuß ungelöschten Kalkes 7—8 Pfennige bezahlt. Man berechnet aber:

I. Bei neuen Dächern.

A. Mit Zungen oder Biberschwänzen.

	Rthlr.	gr.	pf.
1) Für 1000 Stück sammt Zubehör auf das Dach zu schaffen und aufzuhängen und zwar:			
a) auf den ersten Stock . .		4—6	
b) auf den zweiten Stock .		8—10	
c) auf den dritten Stock .		12—14	
d) auf den vierten Stock .		16—18	
2) Für 1000 Stück zu einfachen oder Doppeldach zu latten . . .		8—10	
Für 1000 Stück in Kalk einzudecken und einzukränzen . . .	1	6—10	
3) Für 1000 Stück nur in Saum- und Forstschicht in Kalk zu legen und einzukränzen	1		
4) Für 1000 Stück zu verstreichen		8—10	
5) An Zulage für 1 Forstziegel in Kalk zu legen			4
6) Für eine dergleichen zu bohren, in Kalk zu legen und fest zu nageln			6
7) Zulage für 1 laufenden Fuß Walmecke		$\frac{3}{4}$—1	
8) Zulage für 1 laufenden Fuß Kehle		$1\frac{1}{2}$—2	
9) Zulage für Erkner und große Dachfenster nach der Größe . . .	1-3		
10) Zulage für kleinere dergl. .	$\frac{5}{6}$-1	4	
11) Zulage für zirkelrunde Dachfenster jeder Art, nach der Größe	$\frac{4}{6}$-3		

B. Mit Krempziegeln oder Pfannen ꝛc.

1) Für 1000 Stück auf das Dach zu schaffen und zwar:

	Thlr.	Gr.	Pf.
a) auf den ersten Stock . .		5—7	
b) auf den zweiten Stock .		9—11	
c) auf den dritten Stock .		13—15	
d) auf den vierten Stock .		17—19	
2) Für 1000 Stück zu latten und Simsbreter anzuschlagen . . .		12—15	
3) Für 1000 Stück einzudecken und einzukränzen	1	8—12	
4) Für 1000 Stück zu verstreichen		12—15	
5) Für 1000 Stück inwendig zu verstreichen	1		
Zulagen für Forst- und Hohlziegel, Walmecken, Kehlen, Dachluken und Fenster werden wie bei den Biberschwänzen bezahlt.			

II. Bei Reparaturen.

Bei Reparaturen macht die Ziegelart wenig oder gar keinen Unterschied, und eben so wenig bei Umdeckungen die Wiedereindeckung; im Gegentheil wird jedoch für die Aufnahme des alten Daches besonders und die Eindeckung wie neue Eindeckung bezahlt. Alte Dächer zu besteigen, in Latten und Ziegeln zu ergänzen, wo es erforderlich ist, zu verstreichen und eben so mit neuen Kalkleisten ꝛc. zu versehen, muß nach den vorigen Sätzen taxirt und dann nach Verhältniß der mehr oder wenigern Arbeit und ihrer Umständlichkeit in der Reparatur von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ des Arbeitslohns bezahlt werden, wobei jedoch die ganzen Flächen mit alt und neu für neu taxirt werden. Uebrigens bezahlt man für 1000 Ziegel abzunehmen 4 Gr. und für 1000 Ziegel vom Dache zu schaffen, zu sortiren und vom Kalke zu reinigen der Höhe nach 6—14 Gr.

Zweiter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Schiefer.

Kapitel I.

Vorbereitung und Material.

§. 10.

Einleitung.

So gewiß auch der Schiefer im allgemeinen zum Dachdecken nicht zu empfehlen sein möchte, indem er, neben andern mit seiner Anwendung verbundenen Mängeln der nicht vollkommenen Zweckerfüllung, auch mehrentheils verhältnißmäßig kostspielig, vorzüglich aber, sowohl wegen der bei seiner Anwendung erforderlichen größern Holzmenge, als auch insbesondere in seinen minder guten Arten seines Erglühens und Springens wegen, den Forderungen der Feuersicherheit nicht genüget und folglich als feuergefährlich zu betrachten ist; so ist er dennoch in vielen Ländern und Gegenden Deutschlands ein fast unentbehrliches Dachbedeckungsmaterial und namentlich da, wo man, den Schieferbrüchen nahe liegend, die weit entfernten Ziegel theuer bezahlen muß, und wo man bei größeren Bauten, als: großen Kirchen-, Thurm- und andern dergleichen Dächern, die weit kostspieligern Kupfer- oder Blecheindeckungen den Schiefern nicht vorziehen oder sie anwenden will. Ja, eine gute Schiefereindeckung erfüllt wenigstens den Zweck einer Dachbedeckung immer bei weitem vollkommener als eine Dachbedeckung mit Dachziegeln mittelmäßiger Güte, während schlechte Dachziegel diesen Zweck ganz und gar nicht erfüllen und wirklich noch nachtheiliger als gar keine Be-

deckung sind. Wo also nur dergleichen Ziegel zu haben sind und die Schieferbrüche nicht gar zu weit entfernt sind, da ist die Anwendung der Schiefer in jedem Falle, auch selbst zu den Wohngebäuden, vorwurfsfrei anzurathen. Ueberdies gibt ein gut eingedecktes Schieferdach unstreitig ein sehr hübsches Ansehn und wird daher, trotz seinen oben erwähnten Mängeln, in Erwägung seiner bedingungsweisen Vorzüge andererseits dennoch gern angewendet und, wie gesagt, vorzüglich dann und da, wann und wo dieses Material durch die Transportkosten und andere Nebenumstände nicht zu theuer wird und in dieser Hinsicht etwa gar einem weit zweckmäßigeren Material, wie Kupfer und Blech ist, gleich kommen würde.

Im Magdeburgischen, Halberstädtischen, Braunschweigischen, in Thüringen, am Harz, im Voigtlande und den sächsischen Gebirgsgegenden überhaupt, wo sich die vorzüglichsten Schieferbrüche des nördlichen Deutschlands finden, wird der Schiefer häufig und mit Vortheil auch in der Nachbarschaft angewendet. In diesen Gegenden findet man auch die mehrsten und geschicktesten Schieferdecker, als z. B. in Goslar, Halberstadt, Halle, Merseburg u. s. w.

So wie aber ein jeder Arbeiter billig stets eine genauere Kenntniß desjenigen Materials haben soll, welches es verarbeitet, um es mit dem möglichst größten Vortheil, sowohl hinsichtlich der zweckmäßigen Ausführung der Arbeit, als hinsichtlich seines und des Bauherrn Nutzen verbrauchen zu können; so ist auch dem Schieferdecker eine vollkommene, wenn auch nicht gelehrte, doch hinlänglich empirische und praktische Kenntniß des Schiefers, sowohl in Ansehung seines Vorkommens und seiner Gewinnung als in Ansehung seiner verschiedenen Arten und ihrer Beschaffenheit, Güte und Brauchbarkeit, ganz unerläßlich nothwendig.

Eine allgemeinere geognostisch mineralogische Kenntniß eines Materials, das im gemeinen Leben gewöhnlich nur mit dem allgemeinen Namen Schiefer belegt wird, oder das Vorkommen, Erkennen und Behandeln desselben in dem Bruche, wird und ist dem Schieferdecker, der nicht nur oft selbst in den Fall kommen kann, dort arbeiten, sondern auch vorzüglich Auswahl und Ankauf besorgen zu müssen, selbst in rechtlich finanzieller Hinsicht wesentlich vortheilhaft.

Ich werde demnach auch hierüber das Nöthigste in möglichst gedrängter Kürze sagen und das Ganze der Schieferdeckerei in zwei Capiteln abfassen, und zwar im 1. Capitel:

von den Materialien des Schieferdeckers;

im 2. aber:

von den verschiedenen Eindeckungsarten des Schiefers

sprechen.

§. 11.

Die Materialien des Schieferdeckers.

Der Schieferdecker bedarf im Grunde genommen kein anderes Material als das, womit er die Dachfläche recht eigentlich bedeckt und dies ist lediglich der sogenannte Schiefer, den er nur mittelst dazu geeigneter Nägel anheftet, ohne in der Regel weiter irgend eine Verstreichung, Verstopfung, Unterlage u. s. w. zu bedürfen, denn nur in besonderen Fällen, die weiter unten vorkommen werden, bedient er sich des Kalkmörtels zum Verstreichen einzelner Theile der Dächer.

Dieser Schiefer gehört dem Geschlechte nach in das Thongeschlecht zu denjenigen untergeordneten Gebirgslagen des Urthonschiefers, welche geognostisch

als Arten desselben betrachtet werden können, und ist also nur als eine Abänderung des Thonschiefers, der unter den Trivialnamen: Tafelschiefer, Dachschiefer, Hornschiefer, magerer Schiefer, Purpurschiefer, Fruchtschiefer, Würfelschiefer, Layen- oder Laidenschiefer, Guckgucksschiefer, Rockenstein, Wacke u. s. w. vorkommt.

Die Schichtung des Thonschiefers in den Brüchen ist deutlich, doch muß diese Schichtung nicht mit den lothrecht aus dem Lager niedergehenden Absonderungen oder Durchgangsflächen verwechselt werden, wonach er sich, besonders einige Arten desselben, so vortheilhaft spalten läßt.

Der Farbe nach findet man den Thonschiefer meist grau, gräulich schwarz, grünlich grau, bläulich und weißlich grau, dem Silberweiß sich nähernd, auch roth, braun, ockergelb und berggrün.

Er bricht derb, eingesprengt und in Geschieben mit zufällig äußerem gemeinen Glanze, inwendig theils wenig glänzend, theils schimmernd.

Der Bruch ist gewöhnlich gerad-, jedoch auch krumm- und wellenförmig-schiefrig und in einigen Abänderungen sich bald dem Dichten bald dem Blättrigen, auch dem Erdigen, Grobsplittrigen nähernd. Je mehr er sich dem Blättrigen nähert, um desto stärker ist sein Glanz.

Die Bruchstücke sind meist scheibenförmig. Uebrigens gibt er einen grünlich weißen Strich, ist weich, bald ans Halbharte, bald ans Weiche gränzend, ist nicht sehr spröde, leicht zersprengbar, fühlt sich mehr fett als mager und wenig kalt an und ist nicht besonders schwer. In seinen verschiedenen Arten erglüht er und ist mehr und minder leicht schmelzbar.

Der sogenannte Dachschiefer zeichnet sich unter den verschiedenen Abänderungen des Thonschiefers besonders durch seine fast immer vollkommene Rein-

heit von allen fremdartigen Gemengtheilen, durch seinen geraden dünnschiefrigen Bruch und durch seine blaugraue und schwarzgrüne Farbe aus. Auch läßt er sich unter allen andern Abänderungen des Thonschiefers vorzugsweise leicht in flache gerad-flächige Tafeln spalten.

Größtentheils kommt er im gemeinen Thon-schiefer nur in mehr oder minder mächtigen Lagern vor, mit welchem er oft schichtenweise abwechselt.

Der Thonschiefer bildet weit ausgedehnte, ge-wöhnlich aber sanft ansteigende Gebirge und ist eine sehr gemeine Gebirgsart. In dem sächsischen Erz-gebirge kommt er häufig vor, und namentlich bei Dittersbach unweit Lößnitz und überhaupt in der Ge-gend von Schneeberg. Von da zieht er sich durchs Voigtland über Eger ins Baireuthische und Bam-bergische und dehnt sich durch die Oberpfalz bis Thü-ringen und in den Harz aus. Am Thüringer Wald findet man Schieferlager bei Lehesten, Obernitz, Schwarzburg und Sonneberg, und weiter herunter am Harz bei Stolberg, Osterode, Lauterberg, An-dreasberg, Hüttenrode und Goslar rc. besonders gute Dachschiefer.

Die Rheingebirge, die Schweiz, Tyrol, Ungarn, Schlesien u. s. w. sind ebenfalls mehr oder minder reich an Urthonschiefer-Gebirgen.

§. 12.

Erkennen der Güte und Brauchbarkeit der Schiefer.

Der dunkle Schiefer ist zwar in der Regel der beste, allein der ganz schwarze enthält in der Regel viel Kohlenstoff und ist daher an der Luft sehr ver-witterbar. Er erweicht nemlich wie eine schlecht ge-brannte Thonart, wird weich zerbrechlich und fällt wohl ganz aus einander. Man erkennt ihn sehr

bald und es ist derjenige, auf welchem sich auf den Dächern eine Art von Moos ansetzt, das sich nach und nach immer weiter ausbreitet und den Stein endlich ganz erweicht. Kiesige Schiefer springen sowohl in feuchter Luft als im Feuer. Der sogenannte Brandschiefer, den man an seinen gelblich grünen Flecken und rothen Schimmer erkennt und der viel Schwefelkies enthält, ist wegen seiner leichten Entzündbarkeit, besonders zur Bedeckung der Dächer, durchaus nicht zu brauchen. Man findet ihn auch kohlschwarz eingesprengt.

Obwohl nun Alles Dachschiefer heißt, was unter diesem Namen auf den Lagern steht, so sind sie doch bei weitem nicht von gleicher Güte. Immer aber bleiben die reinen, von allem Gemenge freien Schiefer von dunkel blaugrauer Farbe die besten. Diese sind aber von den kohlschwarzen magern, sich nie glatt und fettig anfühlenden wohl zu unterscheiden, die niemals wie jene an der Luft heller werden, vielmehr, weil sie beständig Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen, dunkel bleiben.

Es würde daher aus eben angeführten Gründen ein großer Mißgriff sein, wenn man die kohlschwarzen allezeit für die besten Schiefer halten wollte, und die Schieferdecker irren allemal, wenn sie, wie es häufig geschieht, die schwärzesten Schiefer unbedingt für die besten halten und als solche empfehlen und selbst wählen.

Diejenigen Schiefer, welche zu Tage stehen, sind niemals brauchbar und müssen, wenn sie von den Schieferbrechern betrüglich mit eingesetzt wurden, ausgeschlossen werden. Selbst die ersten Schieferschichten unter dem Abraume sind in seltenen Fällen tadelfrei; je größer aber die Teufe des Schieferbruches wird, in welchem sie stehen, je vorzüglicher werden sie, und in der größten Teufe stehen allemal

die besten Schiefer zum Dachdecken. Nur freilich gestatten es die Gewaltigungen des Wassers selten die letzten Schieferlagen zu erreichen.

Alle Schiefer aber sind, wenn sie aus dem Bruche kommen, mehr oder weniger weich und von dunkel schwarzer Farbe. Beides rührt von der Bruchfeuchtigkeit her und je größer die Teufe ist, in welcher sie stehen, um desto mehr Bruchfeuchtigkeit und selbst Nässe nehmen sie an und um desto weicher und schwärzer sind sie dann auch. Sie erhärten aber an der Luft in dem Grade, wie sie ihre Feuchtigkeit verlieren, und so vermindert sich auch ihre dunkle Farbe. Dieses gilt sowohl von dunkeln als von hellern Schieferarten.

Allerdings bearbeitet sich der aus den ersten Lagen oder Schichten genommene Schiefer und überhaupt die weit weicheren Kohlschiefer leichter als der härtere graue und zwar vorzüglich, weil ihm selten Kiesel beigemengt sind; diese gute Eigenschaft hat letzterer aber auch in seinen bessern Arten und ist dabei fest und dauerhaft, welches man von ersterem nicht allemal erwarten darf. Zwar sind die dunkeln im allgemeinen vorzuziehen und stehen auch so auf den Lagern sortirt; allein man muß vorsichtig sein und nicht ohne Prüfung kaufen, wenn man nicht genaue Kenntniß ihrer Brauchbarkeit besitzt.

Ist also nicht eine ganze Gattung überhaupt hellgrau, so rührt ihre hellere Farbe meist von ihrer Oberlage her und dann sind die Schiefer gewöhnlich weich, blättrig oder porös und zum Dachdecken natürlicherweise weniger tauglich. Darum sind auch die rothen und roth und gelb gefleckten bunten, welche sich in manchen Schieferbrüchen gleich unter dem Abraume finden, selten tauglich, obgleich viele Schieferdecker davon nicht hören wollen und solche wie andere verarbeiten. Wären sie aber mitunter

auch brauchbar, so behalten erstere immer den Vorzug, und dem guten Ansehn sind jene dennoch nachtheilig.

Manche schwarze Schiefer führen auch fremdartige Theile und unter oben erwähnten Gemengtheilen auch Salpetertheile bei sich; diese sind außer ihren sonstigen Nachtheilen auch sehr bald vergänglich und verwitterbar, zerfressen die Nägel, womit sie auf den Dächern befestigt sind und fallen stückweise ab und aus einander. Erfahrene Schieferdecker sehen daher nicht allemal auf die dunkelste Farbe um die Güte der Schiefer zu bestimmen, obgleich sie die schwärzern, wie schon erwähnt, am liebsten wählen, weil sie gewöhnlich am reinsten sind. Sie folgen hier einer empirischen Kenntniß, die sich jedoch auf allgemeine Grundsätze und lange Erfahrung gründet und sie nicht so leicht fehlen läßt.

Die Harz- und sächsischen Gebirgsbrüche versehen uns mit sehr gutem Tafelschiefer; von vorzüglicher Güte aber sind die Dachschiefer von Goslar und Hüttenrode am Harz und zwar ist der blauschwarze von Goslar einer der vorzüglichsten Dachschiefer.

Der dauerhafteste und beste Schieferstein ist im allgemeinen derjenige, welcher auf den Brüchen und Lagern in Schichten gewonnen wird, die nicht vollkommen senkrecht stehen, und dann wählt der erfahrene Schieferdecker unter diesen wieder denjenigen als vorzüglich wegen seiner Härte aus, dessen Schichten sich in besagter schräger Lage gegen Morgen neigen. — Die Erfahrung bestätigt dies als bewährt, so wenig sich auch diese Leute darüber, wie wir Alle über so Manches in der Natur, keine Rechenschaft zu geben vermögen.

Ein guter und dauerhafter Dachschiefer soll aber weder im Feuer noch im Froste zerspringen, noch

aber im Wasser erweichen; er muß hart und beim Anschlagen klingend sein, eine durchgängig gleiche Dicke haben und sich ohne zu bröckeln behandeln lassen. Gewöhnlich hat der blaugraue dunkle diese guten Eigenschaften, der nur auf den Lagern fast schwarz ist, an der Luft aber weit heller und völlig bleigrau wird.

Die Schieferdecker versuchen ihn sowohl durch starke Erglühung als dadurch, daß sie ein dergleichen Schieferstück im Winter ins Wasser legen und solches einfrieren lassen. Unter so bestandenen Proben wäre freilich wenig Gefahr für die benachbarten Häuser bei entstehenden Feuersbrünsten zu befürchten; aber wie selten wird sich solcher Schiefer finden, und wird man darum die nöthige Bedeckung des Hauses lassen, wenn er der Prüfung nicht vollkommen entspricht, wo die Noth zur Schieferbedeckung nöthigt? — Gewiß nicht. —

§. 13.

Gewinnung durch Brechen und Spalten.

Der Schieferstein wird in den Schieferbrüchen mittelst Brechstangen, eiserner Keile u. s. w. losgemacht und gebrochen und so in größern und kleinern Blöcken gewonnen, deren kleinste jedoch mindestens 8 Zoll ins Gevierte groß sein müssen, um nach Beschaffenheit der Dächer als Dachschiefer zur Bedeckung gebraucht werden zu können. Je größer die Blöcke aber spaltbar gewonnen werden können, um desto vortheilhafter ist es, da dann die größern vierseitig, die mittlern und kleinen aber zu den verschiedentlichen Zwecken bei der gewöhnlichen schuppenartigen Schiefereindeckung behauen werden. Gewöhnlich werden aber größere Blöcke gleich im Bruche in die erforderlichen Größen getheilt um sie beque-

mer aus dem Bruche in die eigends zum Spalten derselben erbauten Hütten schaffen zu können. Die Verschiedenheit der natürlichen Beschaffenheit des Schiefers erfordert auch verschiedene Behandlung, daher die nothwendige Kenntniß dieses Materials von Seiten des Schieferspalters sowohl, als des Schieferdeckers, hier gleich ihre Nutzanwendung findet.

Es lassen sich nemlich einige Thonschieferarten am leichtesten spalten, wenn sie noch die Bruchfeuchtigkeit bei sich führen; andere hingegen wieder weit besser und sicherer, wenn sie, zu Tage gebracht, völlig abgetrocknet sind. Erstere bringt man daher sogleich in die Spalthütten und spaltet sie mittelst eines Meißels und oben erwähnter eiserner Keile. Läßt man hingegen diese Schieferart trocken werden, so bröckelt sie im Spalten und spaltet in ungleichen Abschieferungen oder schiefen Tafeln ungleicher Dicke. Die Erfahrung ist hier die beste Lehrmeisterin und einige Versuche werden bald lehren, wie jede Schieferart zu behandeln sei.

§. 14.
Maß und Verkauf.

Der Verkauf des Schiefers richtet sich allemal nach der Qualität und der, mit Rücksicht auf die in jedem Lande übliche Eindeckungsart, bestimmten Form und Größe derselben. Danach richten sich dann auch die verschiedenen Sorten auf den Lagerplätzen.

In Ansehung der Qualität werden sie gewöhnlich nur nach dem Ansehn oder der Farbe sortirt, weil diese mit ihrer Schichtung correspondirt und gewissermaßen ein empirisches Kennzeichen derselben abgibt. Ihre verschiedene Größe und Stärke aber richtet sich im allgemeinen nach der Schieferart und ihrer Spaltbarkeit, insbesondere aber nach der in

jedem Lande üblichen Eindeckungsart. Daher sind auch die Größen der Schiefersorten sehr verschieden und die Dachschiefer oft gesetzlich, oft aber, wenn auch einigermaßen von ihrer natürlichen Beschaffenheit abhängend, nur willkürlich bestimmt. Dies findet sowohl in den Brüchen der südlichen und anderer Länder, als in unsern vaterländischen deutschen Brüchen statt. Der Farbe nach kommt erst der grau-grünliche und röthliche aus den obern Schichten unter dem Abraum; dann der gefleckte mit schwarzen und rothen Punkten und zuletzt der schwarze. Im allgemeinen machen die größten Tafeln, die dabei einen ziemlich regelmäßigen Umfang und Gestalt haben, mit Berücksichtigung ihrer vorzüglichern Schichtung, fast überall die erste Sorte, gewöhnlich unter der besondern Benennung des großen und starken Schiefers aus. Diese Sorte besteht ebensowohl aus schwarzen als aus röthlichen Schiefern und wird nicht ausschließlich zur Dachbedeckung gebraucht. — Eine zweite bessere Sorte ist der große feine, der weit dünner ist und daher nicht in zu großen und zu dünnen Tafeln verbraucht werden muß, weil er sonst bei seiner zu geringen Stärke nicht dicht genug genagelt werden kann und dann leicht vom Winde gehoben wird. Doch auch aus dieser Art werden die Dachschiefer erst besonders sortirt. Eine dritte Sorte ist gemischt und wird gemengter oder dicker schwarzer Schiefer genannt, größtentheils aber nur da, wo mit großen Schiefern gedeckt wird, zu Reparaturen gebraucht.

In andern Brüchen anderer Gegenden werden die Schiefer nach Farbe und Größe zugleich, wieder in andern nach ihrer Schichtung und ihrer wahren Güte unter nicht so genauer Achtsamkeit auf ihre Größe sortirt, und dies ist für die deutsche Dachdeckerei das Vorzüglichere. Ueberhaupt aber richtet

sich diese Eintheilung, wie gesagt, allemal nach der Eindeckungsart.

Da, wo mit regulären Schiefern nach Art der Biberschwanz-Ziegel eingedeckt wird, sind die größten Schiefer unter der Benennung der großen starken und großen feinen dennoch nur 12—13 Zoll lang und bis 7 Zoll breit; etwas größer sind die viereckigen Tafeln, wohingegen nach unserer deutschen Eindeckungsart die großen Schiefer von zwei Fuß Länge sind und in ihrer Sortirung nach und nach bis auf 5 Zoll Länge und Breite abnehmen. Nach der Güte sind sie hier nur in sofern sortirt, als überhaupt gewöhnlich der beste nur zum Dachdecken genommen und ausgeschossen wird.

Die Schiefer werden nach Tausenden, nach sogenannten Truhen und Lasten und nach Centnern ꝛc. verkauft. Die regulären werden gewöhnlich nach Tausenden berechnet; im ganzen aber kauft man auf den Schieferbrüchen nach Truhen und Lasten, und auf den von diesen entfernten Lagerplätzen gewöhnlich nach Centnern. In Truhen werden die einzelnen größern Steine in eine Reihe 8 Fuß lang auf die hohe Kante gestellt, und eine solche Reihe enthält fünf Truhen. Eine Last enthält ungefähr $1\frac{1}{2}$ Centner, welches jedoch sehr relativ ist, da es sehr darauf ankommt, ob die Steine noch viel oder wenig Feuchtigkeit enthalten, daher man beim Einkauf gar sehr auf deren möglichst völlige Trockenheit sehen muß; indeß weiß man doch auch in jedem Bruche, wie viel ungefähr nach Maßgabe der verschiedenen Größen auf eine Last gerechnet werden kann. Natürlicherweise kauft man die Schiefer auf dem Bruche wohlfeiler, als auf den Lagerplätzen, besonders in Städten und andern Stapelplätzen. Uebrigens hat man sich in Ansehung des Transportes, sowohl besonders in Berücksichtigung der vollkom-

menen Trockenheit der Steine, als der Jahreszeit und der Beschaffenheit der Wege, sehr vorzusehen.

Der Schiefer fällt außerordentlich ins Gewicht und mit einem Centner deckt man im allgemeinen in gerader flacher Deckung nur höchstens 6—8 Quadratfuß, bei steiler Deckung aber, wo man schon etwas weniger Ueberdeckung braucht, 9—10 Quadratfuß, wobei natürlich viel darauf ankommt, ob der Schiefer seine Bruchfeuchtigkeit gänzlich verloren und er auch sonst nicht von neuem Nässe eingesogen habe. Es ist daher fast unmöglich im allgemeinen etwas mit Gewißheit darüber zu bestimmen, da er gewöhnlich nach dem Gewichte verkauft wird und sowohl die Art und Beschaffenheit der Schiefer ihrer Natur nach selbst in den verschiedenen Schieferbrüchen eben so verschieden ist als die Größe ihrer Tafeln oder Platten in der Länge, Breite und Dicke. Diese Verschiedenheit findet nicht selten in einem und demselben Bruche statt, daher nur die Erfahrung hierüber einige Resultate geben kann. Ich habe Schiefer von den Harzer Schieferbrüchen bei Hüttenrode bezogen und die darüber vorhandenen Angaben mit meinen Erfahrungen bei der gewöhnlichen Eindeckungsart vollkommen übereinstimmend gefunden. Nach denselben gehören:

zu 1 Quadratruthe, wenn es flach ansteigt, 16—18 Centner roher Schiefer;

zu 1 Quadratruthe, wenn es steil ansteigt und folglich die Platten weniger über einander decken, 14—15 Centner;

zu 6 laufenden Fuß Einkränzung eines Ziegeldaches, wie es an verschiedenen Orten gebräuchlich ist, von 15—16 Zoll Breite, 1 Centner Schiefer.

Demnach konnte man in ganzen Dachflächen

mit der Ueberdeckung immer $\frac{1}{6}$ Centner auf den Quadratfuß rechnen.

Ferner gehen z. B. auf 600 Quadratfuß Bedeckung einer Thurmhaube 100 Centner Schiefer und also abermals auf den Quadratfuß $\frac{1}{6}$ Centner. Von den vierseitigen regulären Schiefern, deren wahren Flächeninhalt man im Durchschnitt zu 72 Zoll annehmen kann und von welchen also 2 Stück einen Quadratfuß ausmachen, rechnet man das Doppelte, weil sie sich bei einem dichten Dache um die Hälfte ihrer Größe überdecken sollen, und also auf eine Quadratruthe von 144 Quadratfuß 576 Stück und incl. des Bruchs höchstens 600.

Eben so unbestimmt ist die Quantität der nöthigen Schiefernägel zu einer Schieferbedeckung für alle Fälle oder im allgemeinen zu bestimmen, denn sie richtet sich ebenfalls nach Größe und Gestalt, wie nach der Eindeckungsart der Schiefer. Bleibt man bei oben angegebenen Schieferarten, so kann man auf jeden Centner roher Schiefer $\frac{1}{2}$ Schock Bord- oder Breitnagel und $\frac{1}{2}$ Schock Schiefernagel rechnen; doch geht es auch hier mit den Nägeln, wie bei der Zimmerarbeit u. s. w., man weiß nie, wo sie bleiben, sie verschwinden, und daher kann und muß man immer $\frac{1}{3}$ mehr rechnen als wirklich verbraucht werden können und sich nachher verbraucht finden. Ueberdies rechnet man noch auf eine Quadratruthe zu 144 Quadratfuß Dacheindeckung 3 Schieferhaken.

Forsten und Kehlen werden oft mit Blei eingedeckt, nur weil sich dies besser als jedes andere Material überfälzen läßt. Den Bedarf des Bleies berechnet man nach den Grundsätzen der gewöhnlichen Bleieindeckung, welches III. Abtheilung, III. Abschnitt, Capitel II. §. 17. nachzusehen ist.

§. 15.
Vorbereitung und Sortirung des Schiefers auf dem Bruche und der Baustelle.

Auf den Brüchen wird dem Dachschiefer seine Gestalt nur aus dem gröbsten gegeben, die der Schieferdecker später seinen Zwecken entsprechend nacharbeitet. Es muß voraus erwähnt werden, daß man zweierlei Eindeckungsarten hat, nämlich die mit regulären vierseitigen Schiefern, und die, bei welcher die Schiefer auf einer Seite rund oder schuppenartig gestaltet werden, bei welcher Eindeckungsart man allerdings auch einige reguläre Schiefer braucht, wie dies weiter unten sich zeigen wird. Zu andern Zwecken erhalten die Schiefer wieder eine andere Gestaltung, z. B. zur Bedeckung steiler Dachflächen, vorzüglich aber zu Thürmen und dergleichen werden sie an ihrer untern Endung gewöhnlich entweder schwertförmig-spitzig oder auch in Gestalt unserer gewöhnlichen Dachziegel, der Zungen oder Biberschwänze, rund gehauen verbraucht; sind dann aber von — verhältnißmäßig zur Dachfläche — weit geringerer als gewöhnlicher Größe und nehmen z. B. an Thurmspitzen auch nach Maßgabe dessen sich verjüngender Spitze an ihrer Größe stufenweise ab. — In größern Bedeckungsflächen sind sie in dieser und der vierseitigen ablangen Gestalt besonders in Frankreich üblich. Die Manipulation weicht bei der Behauung der Schiefer wohl im ganzen wenig und nur etwa in etwas in den dazu üblichen Werkzeugen und ihren Benennungen von einander ab. Diese werden bei der Arbeit vorkommen und auch insbesondere erklärt werden.

Die Schieferdeckerei mit regulären vierseitigen Schiefern möchte bei uns wohl nur auf ausdrückliches Verlangen eines Bauherrn u. s. w. geschehen;

dann aber müssen die Schiefer dazu besonders im Bruche bestellt werden. Diese Art der Schieferdek-kung, die vorzüglich in einigen Provinzen Frank-reichs üblich ist, woher sie auch unter dem Namen der französischen bekannt, ist in gewisser Hinsicht der unsern mit kleinen runden Schiefern vorzuziehen; denn alles regelmäßige Gute hat stets seine Vorzüge; allein sie würde bei uns noch weit kostspieliger wer-den, zwar wenig und wohl gar nicht in Ansehung der Arbeit, aber um so mehr in Betreff der dabei nothwendigen regulären Schiefertafeln, die eine ganz andere, wenigstens sorgfältigere Behandlung, sowohl beim Brechen als beim Spalten und Behauen, er-fordern.

Da jedoch diese Bedeckungsart in Ermangelung andern Materials eine sehr brauchbare und ein an-genehmes Ansehn gewährende ist, so wird es gewiß jedem Baulustigen und selbst unsern deutschen, da-mit noch nicht bekannten Schieferdeckern willkommen sein, hier eine genaue Beschreibung dieser Schiefer-eindeckung zu finden.

Der deutsche Schieferspalter sitzt bei seiner Ar-beit auf einem starken hölzernen Block, der etwa 1 bis 1½ Fuß über den Erdboden erhöht ist, und hat einen Haufen der zu spaltenden Schieferblocke neben sich. Diese sind jedoch bereits aus größern Blöcken gespalten und aus dem gröbsten in die bestimmten vorbereitet und zwar gleich, nachdem sie aus dem Bruche kamen, dergestalt mit einem Meißel nach der Länge in dergleichen kleinere Blöcke getheilt, daß jedes Stück oder Block ungefähr die beabsichtigte Länge und Breite der zu fertigenden Schiefertafeln hat. Der Schieferspalter stellt nun seinen so vor-bereiteten Schieferblock mit einer Kante vorn auf den hölzernen Sitzblock und lehnt ihn gegen ein höl-zernes Kissen, das auf seinen Knien liegt, derge-

stalt, daß der Stein etwas gegen ihn geneigt liegt. Er sucht nunmehr das sogenannte Los oder die Schichtung nach Maßgabe der beabsichtigten Stärke der Tafeln und treibt seinen Meißel mit einem hölzernen Schlägel ein und trennt auf diese Art eine Tafel nach der andern vom Schieferblocke ab. Weil es nun aber unmöglich ist, daß alle Tafeln gleich groß und stark, noch gleich gestaltet abspalten, so entstehen daraus sowohl nach Größe als nach Gestalt verschiedene Sorten, die alle wieder in die verlangte Gestalt entweder vierseitig rechtwinklig, in Form der Dachziegel, oder in die gewöhnliche bogenförmige Gestalt gehauen werden, welches die letzte Arbeit im Bruche ist, worunter man das sogenannte Zurichten aus dem Grunde versteht, da sie hier wohl für den allgemeinen, nicht aber für besondere Zwecke zugehauen und zugerichtet werden können. Diese Zurichtung oder die Vollendung des Steins nach seinem künftigen Zweck und Anwendung überlassen sie im Bruche dem Käufer oder vielmehr dem Schieferdecker. Zur groben Bearbeitung der Steine bedient sich der Schieferspalter oder Schneider der nämlichen Werkzeuge, welche sich der Schieferdecker zu deren nachheriger reinerer Bearbeitung bedient, nämlich des Amboßes, Klammerhakens oder der sogenannten Haue und des Schieferhammers, welcher nebst den übrigen Werkzeugen des Schieferdeckers in Taf. XXI. dargestellt und in §. 17. beschrieben ist. Die auf diese Art bearbeiteten Schiefer werden nun entweder gleich im Bruche oder doch auf den Lagern zum Verkauf aufgestellt; jedoch erhält man sie auf letztern gewöhnlich schon zu verschiedenen Zwecken bearbeitet. Kauft man die Schiefer in einem dem Baue nahegelegenen Bruche, so erspart man bedeutend an Fuhrlohn, wenn man sie vorher vom Schieferdecker rein bearbeiten läßt.

Ehe demnach der Schieferdecker seine Arbeit des eigentlichen Dachdeckens beginnt, prüft er den ganzen Vorrath der Dachschiefersteine, schießt alles Untaugliche aus und richtet die übrigen zu den bestimmten Zwecken am brauchbarsten zu. — Bei der Vorrichtung der regulären vierseitigen Schiefer hat er die Schiefer nun so genau als möglich in gleiche Längen und Breiten zugehauen und kann auch hier schon sogar die Löcher in selbige einschlagen; bei der Eindeckung der runden, schuppenförmigen Schiefer aber hat er weit mehr zu beobachten, indem sie in verschiedene Gestaltungen gehauen werden müssen; die Nagellöcher kann er jedoch hier, wenigstens nur zum Theil, einschlagen, da bei dieser Eindeckungsart ein jeder Schiefer sein Nagelloch nach seiner besten und festesten Auflage auf den darunter liegenden Schiefer und zugleich die Schalung erhalten muß.

Der Zähler sortirt die zugerichteten Steine für jede Eindeckungsart und hat für erstere nur die Schiefer für die Saum= oder Doppelschicht, und dann die übrigen für das freie Feld im Dache zu separiren. Mit den Schiefern der zweiten Eindeckungsart, die wir nun zuerst vornehmen wollen, hat er mehr zu thun, da diese vom Schieferdecker zu verschiedenen Zwecken in eben so verschiedenen Gestalten gehauen und darnach benannt werden. Er setzt nun zuerst die größten, die gewöhnlich 2 Fuß hoch sind, zu den sogenannten Fußsteinen aus, und theilt alsdann die übrigen nach der Größe gewöhnlich in 30 verschiedene Haufen, die er mit Nummern bezeichnet. Nach den Fußsteinen sind die größten gewöhnlich 16 — 18 Zoll hoch, denn sie fallen von der Fußschicht nach dem Forst zu stufenweise kleiner aus und nehmen so verhältnißmäßig bis zu 5 Zoll Höhe ab. Alles dieses aber gilt nur von den gewöhnlichen

Dachsteinen, welche zwischen den übrigen die Hauptbedeckung der Dachfläche ausmachen.

§. 16.
Benennung der Schiefer nach ihrer Eindeckungsart bei der schuppenartigen Eindeckung.

Sämmtliche Dachschiefer erhalten ihre Benennungen von ihren Lagen in der Anwendung. Die erste Hauptart besteht aus Fußsteinen, Stichsteinen und Gebindesteinen rc., die zweite Hauptart aus Kehlsteinen, die sich wieder in Kehlsteine, sogenannte Streckart, linker und rechter Hand, theilen.

Die größten Schiefer unter dem Namen der Fußsteine machen allemal die erste Schicht aus, welche den Saum eines jeden Daches bildet und längs hin über das Gesims, oder wo keins vorhanden, über das letzte Brett der Schalung, welches die Balkenköpfe bedeckt, etwas hervorragend eingedeckt wird; diese Schicht, welche bei den Ziegeldeckern die Saumschicht heißt, nennen die Schieferdecker die Fußschicht. Hierauf folgen dann die übrigen Dachschiefer nach der Ordnung ihrer besondern Bestimmung u. s. w., die ihnen auch besondere Namen gibt. Diese verschiedenen Benennungen gründen sich zwar auf ihre verschiedene Anwendung, doch sind es, außer den dabei vorkommenden technischen Ausdrücken, auch zum Theil nur Trivial-Benennungen, die theils aus Wortverstümmlungen herrühren, theils Pedanterie erfunden und Gewohnheit beibehalten hat.

Taf. XXII. Fig. a bis z z zeigt sämmtliche Schiefersteine mit ihren verschiedenen Benennungen, sowohl einzeln als in ihrer gewöhnlichen Ordnung nach einander folgend. Es ist nämlich Fig. e, der rechte Ortstein im Fuße, Fig. f, aber der linke Ort-

tein im Fuße. Fig. g. ist der rechte und h der linke Fußstein, i aber der linke oder Gebindefußstein. Fig. k, zeigt den rechten Ortstein im Gebinde und l den linken; m ist ein großer und n ein kleiner gewöhnlicher Dachstein, zwischen welchen die übrigen von erstern nach letztern abstufend auf dem Dache liegen. Im Forst ist nun o der rechte und p der linke Forststein; q und r sind Stichsteine; s und t zeigen den linken und den rechten Streckortstein; u ist ein Schlußstein im Forst, und v ein gewöhnlicher Schlußstein auf Walmdächern. Fig. w, zeigt einen Einfäller zur rechten und x einen Wasserstein zur linken Kehle. Fig. y ist ein Wasserstein, wenn eine Kehle rechts und links eingedeckt wird, und dann ist z der rechte und zz der linke Kehlstein.

Bei der Eindeckung eines gewöhnlichen Daches, wo also nicht noch besondere andere Gestaltungen der Dachschiefer, durch verschiedene gerade oder schiefe, oder auch nach krummen Linien liegende Dachflächen, nothwendig werden, werden nun diese Dachschiefer größtentheils in der Ordnung verbraucht, wie sie hier, einer nach dem andern folgend, dargestellt sind.

Bei allen Dachsteinen wird die gerade Seite a, der Kopf oder die Brust des Steins, der untere bogenförmige Theil b aber die Bahn, der Riß oder der Fuß desselben genannt.

Bevor ich nun zu der Beschreibung der ersten Arbeit des Schieferdeckers, nämlich der Arbeit bei der Gestaltung der Steine, und dann zu der des Dachdeckens schreite, wird es zweckmäßig sein, sowohl das dabei zu gebrauchende Handwerkszeug, als die dabei vorfallenden Rüstungsarten u. s. w. zu beschreiben.

§. 17.

Das Handwerkszeug und Geräthe des Schieferdeckers.

Taf. XXI. Fig. 1 — 3, zeigt eine Art von Amboß, worauf die Schieferdecker die Schiefer behauen. Dieses Instrument heißt auch daher, besonders bei den Schieferdeckern der südlichen Länder, der Amboß; bei andern und in unsern Gegenden nennen es die meisten Schieferdecker die Brücke, sonst auch den Klammerhaken, die Klammer oder die Haue. Fig. 1. ist ein doppelter und Fig. 2 und 3. ein einfacher Haken; ersterer hat zwei Füße und wird besonders zur Zurichtung der Schiefer unten auf dem Sitzblocke gebraucht, letzterer hat nur einen Fuß, der bald etwas gebogen nach Fig. 3, bald gerade nach Fig. 2. ist, und dient zum Nachhauen der Dachsteine und überhaupt bei Reparaturen auf dem Dache selbst. Fig. 4. ist ein Schieferhammer, welcher ohne den Griff 8 — 10 Zoll lang und bei verhältnißmäßiger Breite in seinem flachen Theile durchgängig nicht über $\frac{1}{4}$ Zoll stark ist. Er hat auf einer Seite die sogenannte Bahn, a, von etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll ins Gevierte, Bahnfläche zum Annageln der Schiefer; auf der andern Seite aber eine Spitze b, um damit die Löcher in die Schiefer zu schlagen. Unter der Bahn und der Spitze ist der breite Theil c, eine Art von Klinge, die in der Mitte beinahe so stark wie die Bahn, etwa 3 Zoll breit, an beiden Seiten aber zugeschärft ist. Diese Schärfung besteht oft auf einer Seite in einer breitern, auf der andern in einer schmalern, gewöhnlich aber auf beiden Seiten gleichen Absassung, so daß eine förmliche Schneide, ungefähr wie bei einem Handbeile, entsteht, jedoch nicht zu dünn oder zu scharf sei darf. Diese Klinge ist dem Schieferdecker ganz ..rlich, indem er die Schiefersteine damit be-

hauet und ihnen die erforderliche Gestalt gibt. Ueberhaupt ist Hammer und Haue sein nützlichstes und unentbehrliches Instrument; sind die Gestaltungen derselben ja auch im einzelnen etwas von einander unterschieden, so sind sie doch in der Hauptsache einander gleich, wie dies aus den Figuren 4 und 5, zu ersehen ist. Fig. 6 und 7. sind Schiefernägel, die eigentlich zu den Materialien gehören, aber auch hier gewissermaßen ihren Platz finden; Fig. 6. ist nämlich ein gewöhnlicher Schiefernagel mit Flügelkopf, der bei der Eindeckung mit großen Schiefern etwas länger als ein gewöhnlicher ganzer, bei kleinen Schiefern aber nur etwas länger als ein halber Brettnagel ist, wie sich denn dies überhaupt nach der Eindeckungsart und der Größe der Schiefer richten muß. Fig. 7. ist ein sogenannter Biesnagel mit rundem Kopfe, der bei allen Reparaturen und überhaupt da gebraucht wird, wo ein Schiefer unbedeckt von andern bleibt. Fig. 8 und 9, sind zwei etwas verschiedene dergleichen Nageleisen, und dienen außer ihrem gewöhnlichen Gebrauch insbesondere bei Reparaturen, um die Nägel unter liegenden Schiefern herauszziehen zu können. Der Schieferdecker fährt damit unter den zerbrochenen Schieferstein, faßt den Nagel mit einem der daran befindlichen Widerhaken a, und schlägt mit einem kurzen Schlag auf dessen Griff b. Damit hebt er sogleich den Nagel und zieht auch die zerbrochenen Stücke zwischen den andern Schiefern heraus. Fig. 10. ist eine Nageltasche, welche der Schieferdecker auf dem Dache um den Leib schnallt. Fig. 11. zeigt ein Zirkelinstrument, um die nothwendige Größe und Bedekkungsform in besondern Fällen messen und auf dem Schiefer beschreiben und solchen darnach gestalten zu können. Fig. 12. ist ein sogenannter Bleibläuel oder Bleiel, falls der Schieferdecker das Blei in den Keh-

len u. s. w. selbst zu legen hat. Fig. 13. ist eine Kelle, welche bei Legung der Fuß- und Forstschicht gebraucht wird, wenn solche in Gyps ꝛc. eingedeckt werden; diese wird zum Speise geben, Fig. 14. aber zum Verstreichen gebraucht. Fig. 15. zeigt ein Richtscheit zum Vorreißen und Fig. 16. die Setzwaage; endlich aber sind in Fig. 1 — 6. Taf. XXIII. Schieferkasten, Träger und Bänke, um die Schiefer theils auf das Dach zu tragen, theils oben zu lagern, zu ersehen.

§. 18.

Rüstzeug und Rüstung.

Bei Darstellung und Beschreibung des Rüstzeuges wird es nothwendig, zugleich auch die Rüstung selbst und die Art und Weise zu beschreiben, wie sich der Schieferdecker überall dabei zu verhalten hat, um überall mit Sicherheit und ohne wirkliche Lebensgefahr arbeiten zu können. Auch hier weichen die verschiedenen Hüft-Rüstungsmittel und Geräthschaften von einander ab; da sie aber alle zweckmäßig sind, so werde ich sie auch alle mit anführen, da sie hier oder dort gewiß ihre Anwendung finden werden.

Wo noch stehende Mauergerüste vorhanden sind, da bedient sich der Schieferdecker, wenn auf Schalung gedeckt werden soll, derselben zur Eindeckung der Fußschichten; wo dies aber nicht der Fall ist und bei Reparaturen, da muß er andere Mittel ergreifen. An manchen Orten bedient man sich noch der sogenannten Fußbänke, Fig. 1 und 2. Taf. XXIV., welche mittelst Stricke befestigt werden und wozu bei Schieferdächern Löcher unter dem Gesims gelassen werden. Jetzt wird mehrentheils, und besser aus den Fenstern der obern Etage, ein Streck- oder

schwebend Gerüst gemacht. Unsere Schieferdecker pflegen den Fuß auch gleich vom Dache ab zu machen und bedienen sich dazu der einzelnen Dachstühle oder ganzen Gerüste. Bei Ausbesserungen werden sehr oft nur leichte Leitern gebraucht, die bei flachen Dächern auf Strohwischen liegen, und unten entweder in der Dachrinne stehen, oder mittelst der gemachten Löcher angebunden sind. Oft werden auch zwei Leitern über den Forst dergestalt zusammengebunden, daß sie gleichsam auf demselben reiten, wie dies beides in Fig. 3. Taf. XXIV. zu sehen ist. Statt der Fußbänke bedienen sich manche Schieferdecker auch der Stuhlleitern, Fig. 4. a — b, welche wie jene befestigt werden. Der Schieferdecker steigt ganz bequem äußerlich hinauf, da die Leiter vermöge der beiden Latten a a, von der Mauer weit genug absteht, stößt oben mit seinem Kopfe das Sitzbrett auf, steigt in b noch höher, um das Brett wieder fallen zu lassen, und kann nun auf diesem sicher arbeiten. Gefährlich und unverzeihlich aber ist es, wenn, wie es sehr oft geschieht, nur ein Stuhl an eine Leiter gebunden wird, um den Mangel einer ordentlichen Stuhlleiter zu ersetzen.

Taf. XXIV. Fig. 1. zeigt einen dergleichen gewöhnlichen hölzernen Dachstuhl oder Rüstbock. Dergleichen Rüstböcke hat der Schieferdecker entweder wenigstens zwei nach verschiedenen Winkeln der üblichsten Abfälle der Dächer, oder er richtet seinen Rüstbock dergestalt ein, daß er nach dem erforderlichen Winkel des Daches gerichtet werden kann, damit die Sitzbank, a, jederzeit waagerecht und eher etwas gegen das Dach geneigt zu liegen kommt. Dennoch aber muß der Schieferdecker mehrere Rüstböcke haben, indem er sie nicht allein einzeln zum sitzen darauf, sondern auch zur Rüstung auf der Dachfläche selbst braucht. Ein solcher Rüstbock ist

in seiner gewöhnlichen Richtung meist 4 Fuß hoch und 3 — 4 Fuß lang. Fig. 2. zeigt einen dergleichen beweglichen Rüstbock oder Dachstuhl. Ihre Nutzung und Befestigung auf der Dachfläche selbst geschieht folgendermaßen. Gleich unter dem Forst des Daches werden 8 — 10, zu 10 Fuß Entfernung von einander, Löcher in die Dachschalung gebohrt, um einen sogenannten Blankhaken, Fig. 4, welcher stark und von gutem zähen Eisen sein muß, einhängen zu können, und an welchem jeden ein Rüstbock mit einem starken Seile dergestalt befestigt wird, daß der Schieferdecker sich mit einem einzelnen Rüstbocke selbst, nach Erforderniß höher nach dem Forste zu, heben kann. Das Seil wird nämlich mit einem Ende an dem Rüstbock befestigt und geht über den Blankhaken weg, wieder zu demselben zurück, woselbst es mittelst einer Schlinge, die sich vermöge der Last von selbst festzieht, angeschlungen wird. Will er sich nun heben, so zieht er an diesem zweiten Ende des Seils, hebt sich dadurch nach Erforderniß, löst die Schlinge mit der andern Hand und befestigt sie von neuem. Zur Erleichterung dessen kann auch das Seil einige Ringe oder Knoten, sowohl zum Anhalten für den Schieferdecker, als zum einstweiligen Einhängen in einen auf oder an dem Sitzbrett befindlichen eisernen Haken haben; denn es ist Pflicht, den Arbeitern alle nur mögliche Sicherheit zu verschaffen. Wo auf Latten, anstatt wie gewöhnlich auf Bretterschalung, gedeckt wird, da ist die Eindeckung selbst mit weniger Gefahr und Umständen verbunden, denn man kann die Zwischenweiten der Latten benutzen; dennoch aber werden die Blankhaken auch hier gebraucht. Unter die Querhölzer x x dieser Rüstböcke müssen Strohwische befestigt werden, damit die Eindeckung weder durch die Wirkung des Druckes, noch beim Aufziehen beschädigt werde. Letz-

eres muß überhaupt mit Vorsicht und nur bei einzelnen Stühlen geschehen; das Stroh aber muß untergeschoben werden.

Bei ganzen Bockrüstungen werden von einem Bock zu dem andern Bretter gelegt, worauf der Schieferdecker seine Arbeit verrichten kann und gewöhnlich sitzend oder kniend verrichtet, weshalb die Bretter auch in einer angemessenen Entfernung von der Dachfläche liegen müssen, damit der Schieferdecker für seine Beine Platz behält. Aus diesem Grunde legen sie oft auch nur eine Leiter mit breiten Sprossen über die Rüstböcke und bedecken solche mit den nöthigen Brettern um die Materialien darauf legen zu können, wie dies aus Taf. XXIV. Fig. 5. zu ersehen ist. — Bei Reparaturen, besonders mehrseitiger Dächer mit kürzeren Dachflächen, Kehlen u. s. w., behilft sich der Schieferdecker indeß gewöhnlich nur mit einem einzelnen Dachstuhl und schlägt da, wo es nöthig ist, einen Blankhaken ein.

Eine andere Art, und zwar den sogenannten Dachhaken zeigt Fig. 1. Taf. XXV. Diese Dachhaken werden bei großen neuen Dächern sogleich bei deren Eindeckung von 10 zu 10 Fuß unter dem Forste auf die Schalung befestigt, um bei nachher vorfallenden Reparaturen die Blankhaken ganz entbehren zu können, wodurch das stets nachtheilige Aufreißen der Eindeckung vermieden wird. Auf diese Dachhaken hängt dann der Schieferdecker gewöhnlich nur eine leichte Leiter Fig. 2, zwar fest, aber nicht von zu starkem und schweren Holze verbunden. Um aber auch auf denjenigen Punkten der Dachfläche nöthige Reparaturen vornehmen zu können, welche zwischen erwähnten Dachhaken vorkommen möchten, sind außer und zwischen diesen Dachhaken noch sogenannte Lenkhaken, Fig. 3, angebracht, nach welchen er sich mit seiner Leiter ent-

weder blos hinschiebt, oder auch mittelst eines an der Leiter befestigten Strickes, dessen anderes Ende er in der Hand behält und den er mit einer dadurch entstehenden Schlinge über den Lenkhaken wirft, dahinzieht, und die Leiter alsdann auf den Lenkhaken selbst hängt; oder er verbindet auch wohl mittelst dieser Lenkhaken mehrere Leitern unter einander. Findet der Schieferdecker auf einem in Reparatur zu nehmenden Dache keine Dach- oder Lenkhaken, so hängt er auf den Forst die sogenannten Forsthaken Fig. 4. Taf. XXV., welche aber ebenfalls stark, vom besten zähen Eisen gefertigt und zangenartig oder auf den Zug gebogen sein müssen.

Fig. 5 — 7. Taf. XXV. und Fig. 1 — 5. Taf. XXVI. zeigen den sogenannten Fahrstuhl in verschiedener Art und Anwendung. Dieser wird sowohl bei ganz neuen Eindeckungen, als vorzüglich bei Reparaturen der Thurmdächer gebraucht, deren verschiedentliche Gebrauchskenntniß einem jeden Schieferdecker um so nöthiger ist, da er in seinen Lehrjahren nicht Alles kennen lernt, weil nicht Alles in Anwendung kommt. Soll z. B. ein Thurm Fig. 1. Taf. XXVI. gedeckt, oder auch nur in der Eindekkung ausgebessert werden, so öffnet der Schieferdecker die in jeder Thurmspitze nothwendig befindlich sein sollende, jedoch stets mit Schiefer 2c. bedeckte kleine Thüre, a, daselbst, und steckt zwei gute und feste Rüststangen, b, einige Fuß heraus, welche auf das sorgfältigste an den innerlichen Thurmverband befestigt werden müssen. Aeußerlich auf diese Rüststangen legt er nun so viele Bretter, als erforderlich sind, um eine Leiter, c, mit Sicherheit darauf setzen zu können, und nagelt sie deshalb auch fest. Um dies bewerkstelligen zu können, bricht er, falls die Arbeit in Reparatur besteht, über der vorerwähnten kleinen Thür bei x, einen Schieferstein aus, bohrt ein Loch

durch die Schalung und zieht ein starkes Seil von außen durch, welches er innerlich ebenfalls gehörig an den Thurmverband befestigt, während das andere Ende auswendig vorläufig hängen bleibt. Er zieht nun außerhalb des Thurms und auf diesem Gerüste stehend, mittelst eines Seiles, eine verhältnißmäßig lange, zwar leichte, aber gleichwohl feste Leiter bis zu sich hinauf und setzt solche mit ihrem obern Ende gegen die Thurmspitze lehnend auf das Gerüst feststehend auf. Ob nun wohl zwei Gehilfen, d d, diese Leiter halten, so ist das nunmehr nothwendig werdende Hinaufsteigen des Schieferdeckers das ängstlichste und gefährlichste Wagestück, wenn er wirklich ängstlich dabei ist, und erfordert daher durchaus einen entschlossenen, beherzten, jedoch auch dabei nicht vorwitzigen, vielmehr vorsichtigen Menschen. Ruhe und Gelassenheit nach gehöriger Ueberzeugung dessen, was zur Verhütung irgend eines Unfalls nothwendig ist, und ein sicheres Handeln hebt hier alle Gefahr, während ein voreiliges, unvorsichtiges Handeln allemal gefährlich wird und selten ohne Unglück abgeht, weil die scheinbare Entschlossenheit sogenannter Wagehälse allemal nur Affectation ist und ihren Grund in ihrer Eitelkeit hat. Genug, der Schieferdecker muß das Wagestück unternehmen und hinaufsteigen und die Leiter sowohl in ihrer Mitte als oben befestigen; doch er unternehme es nur ohne Aengstlichkeit. Hat er das durch das gemachte Loch gesteckte Seil erreicht, so hat er allerdings schon viel gewonnen, denn nun bindet er seine Leiter mit diesem fest und steigt dann weiter hinauf bis zur Helmstange. Ist auch diese glücklich erreicht, so bindet er seine Leiter auch hier mit einer schwächern bei sich führenden Leine fest, und ist nunmehr in jedem Falle gesichert, wenn seine eigene Unsicherheit und Bangigkeit ihm nicht einem unglücklichen Zufalle

aussetzt. Denn es ist noch immer keine Kleinigkeit und erfordert viele Gegenwart des Geistes, in einer solchen Höhe und auf so schwachen Füßen gleichsam zwischen Himmel und Erde schwebend, das starke Seil seines Fahrstuhls, dessen Ende er entweder sogleich mit hinaufnehmen oder nachholen muß, oben an die Helmstange zu befestigen. Schon das Ende des ersten Seiles, womit er die Leiter ungefähr in ihrer Mitte anbindet, würde der Schieferdecker gleich vom Gerüst mit hinaufnehmen können, wenn er theils dieser Länge bedürfte, theils wenn er allenfalls bis herunter reichen könnte, ihm nicht beim Aufsteigen hinderlich wäre und ihn unterwegs oder oben vielleicht verwickelte; denn beim Aufsteigen muß er durchaus weiter auf nichts, als auf seine Sicherheit zu achten haben, und überdies hat er auch schon die Leine zum Anbinden des obern Theils der Leiter bei sich. Er bemüht sich demnach das Ende des eben erwähnten Seils mit der größten Vorsicht einigemal um die Helmstangen zu werfen oder zu schlagen und es dann so fest als nur immer möglich anzuknüpfen. Ist auch dieses gelungen, so ist die eigentliche Gefahr vorüber. Das Hauptseil ist wie ein gewöhnliches Klobengehäuse mit zwei Kloben versehen und mittelst eines eisernen Ringes mit dem Klobengehäuse des Fahrstuhls verbunden. Das andere Klobenseil geht nun wie gewöhnlich über den obern und untern Kloben weg und durch den am Fahrstuhl befindlichen eisernen Ring a, woselbst es mittelst einer einfachen Schlinge befestigt wird, welches die Schieferdecker alles eigenhändig verrichten müssen. Aus Fig. 5 und 6. Taf. XXV., ersieht man, daß der Fahrstuhl mittelst der vier Seile cccc, mit dem kleinen Kloben b, vereinigt wird. Dieser Ring oder Kloben befindet sich in einer solchen Höhe vom Fahrstuhl ab, daß er gerade vor des

Schieferdeckers Brust schwebt, so daß er sich im Nothfall an dessen Seil festhalten kann. Leicht kann er sich nun auch in die Höhe heben, denn er darf nur zu mehrerer Erleichterung der Kraftanwendung seinen Körper selbst in etwas in die Höhe heben, wodurch er zugleich die Schlinge des Taues, womit er seinen Fahrstuhl anknüpfte, leichter lösen und aufknüpfen kann, so wird er sich vermittelst der Kloben, mit geringer Kraftanstrengung, weiter hinaufziehen können. Siehe Fig. 1. Taf. XXVI. bei y.

In diesem Stuhle nun sitzend, bewegt er sich mittelst seiner Füße mit dem Fahrstuhle an allen Seiten der Thurmspitze soweit herum, als möglich ist und die Lage desselben es gestattet; kann er aber nicht den ganzen Umfang erreichen, so fängt er erst an der Seite an, wo das Seil an die Helmstange befestiget ist und von dort herunter geht, fährt dann rechts herum, so weit er kommen kann und wo möglich um die Hälfte der Thurmspitze, und endiget dann, ebenso wieder links herum sich wendend, die andere Hälfte von dieser Seite. Fig. 1, 2, 3, und 4. Taf. XXVI.

Der Fahrstuhl Fig. 5, 6. Taf. XXV. ist von eichnem oder anderen festen Holze von verschiedener Größe, jedoch nicht unter 2 und nicht über 4 Fuß lang, allemal aber 2 Fuß breit und auf drei Seiten mit einer starken 4—6 Zoll hohen Leiste umgeben. Die vierte Seite, welche die Sitzseite des Schieferdeckers ist, bleibt darum von d bis d frei und an derselben sind nur die Ausschnitte e e. damit, wenn der Schieferdecker sitzt, dessen Beine darin zurücktreten und der möglichsten Annäherung des Stuhls an die steilen Dachflächen nicht hinderlich sind. Den Sitz des Schieferdeckers bestimmen übrigens die auf der Sitzbank bei f f. angebrachten Leisten. Das

Weitere ist aus der Figur zu ersehen und der Mechanismus der Klobenzüge der gewöhnliche.

Noch bleibt zu bemerken übrig, daß dieser Fahrstuhl jederzeit und in allen Fällen an der Helmstange der Thurmspitze befestiget werden muß, weil der Schieferdecker bei Reparaturen nicht nur diesen, sondern auch allen Hauben u. s. w. des Thurmes muß beikommen können. Würde der Fahrstuhl z. B. in der Oeffnung einer Thurmhaube befestigt, so würde der Schieferdecker nicht einmal um diese nach ihrem ganzen Umfange herum fahren können, wie viel weniger also um alle übrigen.

Diese Arbeit ist allerdings die gefährlichste aller Arbeiten des Schieferdeckers, allein auch sie ist bei gehöriger Aufmerksamkeit und Vorsicht ohne alle Gefahr zu bewerkstelligen, wenn nur der Arbeiter, wie gesagt, ohne alle Aengstlichkeit und mit Ruhe zu Werke geht.

Weit schwieriger und mehr Dreistigkeit, aber auch Ruhe und Gegenwart des Geistes erfordernd, welche Eigenschaften schon gewissermaßen zur Gewohnheit geworden sein müssen, ist eine andere Art der Zurüstung mit dem sogenannten Knotenseil, mittelst welches sich der Schieferdecker sowohl an steilen Dächern als bei Thürmen hinaufarbeitet. In den südlichen Ländern und namentlich in Frankreich werden die Reparaturen alle so verrichtet. Zu dergleichen Arbeiten, die außerhalb an steilen Dächern und Thürmen vorfallen, müssen allezeit nur ältere an die Gefahr gewöhnte Leute, niemals aber junge unerfahrene, noch weniger leichtsinnige und noch viel weniger Lehrlinge genommen werden.

Das Knotenseil Fig. 6. Taf. XXV. ist ein verhältnißmäßig langes und starkes Tau, in welches von Fuß zu Fuß auch wohl noch enger einfache

Knoten geschlungen sind, welche nicht nur dem Schieferdecker gleichsam zur Leiter und zum Anhalten dienen, sondern in welche er sich auch mittelst der sogenannten Steigbügel Fig. 1. Taf. XXVII. nach Fig. 7. Taf. XXV. einhängt.

Diese Steigbügel bestehen aus zwei Beinriemen, welche unten den Steigbügel bilden, an den Seiten des Beines heraufgehen und mittelst der beiden Schnallenriemen a a. an dasselbe befestigt werden; aber an dem Hauptriemen ist der Haken b., mit welchem sich der Schieferdecker in den Knoten einhängt. Fig. 2. Taf. XXVI. So ist der Schieferdecker allenfalls im Stande, kleine Reparaturen, als das Einlegen einzelner Schiefer u. s. w. ist, zu bewirken, mehrentheils aber bedient er sich desselben auf steilen Dächern und vorzüglich zur Anbringung und Anknüpfung anderer Rüstseile an Thürmen und dergleichen. Dann und bei der Arbeit selbst hat er noch einen besondern Fahrstuhl, entweder wie der vorher beschriebene oder wie der in Fig. 6. Taf. XXV., welcher mit einem Haken u. in die Knoten eingehangen wird. Beim Aufsteigen ohne Stuhl hat er besonders darauf zu achten, daß er stets das Seil im Arme hat und sich vor dem Rückwärtsbiegen hütet. Deshalb haben manche Schieferdecker, wenn sie auch selbst auf dem Stuhle arbeiten, noch die Armriemen, welche sie beständig um beide Oberarme geschnallt haben und an welchen zwei starke Oehsen sind, durch welche sie, wie durch den vor ihrer Brust befindlichen Knoten des Hauptseils, eine Leine ziehen und sich folglich frei bewegen können. Besser ist noch der Brustriemen Fig. 8. Taf. XXV., der nur vorn einen starken Ring mit einer kurzen Leine hat, die er in den Knoten einschlingt, oder wenn ein Haken daran befindlich ist, solchen nur einhängt. Siehe Fig. 9. Taf. XXV.

Diese Knotenseile werden verschiedentlich, allemal aber nur bei steilen Dächern gebraucht, und bald werden sie über das Dach weggeworfen, und auf der entgegengesetzten Seite vermittelst eines langen Seiles mit verhältnißmäßigen Gegengewichten beschwert; bald nur an eine, auf der andern Seite des Daches liegende und bis an den Forst reichende Leiter geschlungen, bald endlich arbeitet auf jeder Seite ein Schieferdecker an einem und demselben über den Forst gehangenen Knotenseile und beide halten einander das Gegengewicht. Dies aber ist das Gefährlichste, jedoch auch Seltenste. Natürlich müssen in allen diesen Fällen entweder Dachfenster, Luken oder höhere Gegenstände neben solchen in Reparatur kommenden Dächern sein, um das Seil anbringen zu können; wenn aber nicht, so müssen die erforderlichen Stellen zur Erreichung des Zweckes im Dache aufgebrochen oder andere Rüstungsanstalten getroffen werden. Auch den Abfall oder die Fußschicht deckt der Schieferdecker oft am Knotenseile.

Recht geübte Schieferdecker bedienen sich des Knotenseils bei vorbeschriebenen Rüstungen an Thurmhauben und Spitzen sehr vortheilhaft, indem sie an diesem, wie in Fig. 1—5. Taf. XXVI. zu sehen, hinaufsteigen und dann ungefähr ebenso verfahren, wie es bei dem Fahrstuhle mit dem Klobenseile beschrieben wurde. Entweder sind an Thürmen die sogenannten Kapfenster, oder oben genannte verdeckte Oeffnungen vorhanden, aus welchen man die nöthigen Rüstseile heraussteken und inwendig befestigen kann. In Fig. 2. Taf. XXVI. ist in dieser Voraussetzung ein hinlänglich starkes, jedoch nicht zu steifes Knotenseil innerlich befestigt, und der Schieferdecker, welcher bereits daran herausgestiegen ist, sitzt schon auf seinem Fahrstuhl bei A. Weil er nun von hier noch höher nach B. hinauf muß,

so bildet er sich eine Art Leiter von kleineren Knotenseilen. Er wirft nemlich ein schwächeres, aber gutes hanfenes Knotenseil mit dem rechten Arm so hoch, wie er kann, mit einem besondern Vortheil um die Thurmspitze herum und fängt das herumfliegende Ende des Seiles mit dem Richtscheit oder einer andern leichten Latte, bindet beide Enden so fest als möglich zusammen und bemüht sich mittelst des kurzen herabhängenden Knotenseils bis auf diese Schlinge zu kommen, wo er sich vorsichtig wieder einhängt. So fährt er nun noch einigemale mit dieser Operation fort, bis er an die Thurmspitze oder Helmstange gelangt ist. Hier schlingt er nun zur Befestigung eines stärkern Knotenseils ein Seil mittelst eines doppelten Oehrs und eines Knebels nach Fig. 2. Taf. XXVII. dergestalt um die Spitze des Thurmes, daß er es nach vollendeter Arbeit und nachdem er herunter gestiegen und sich unten bei A. wieder befestigt hat, leicht wieder lösen kann. Da nemlich durch das einfache Oehr I. Fig. 2. Taf. XXVII. ein anderes Oehr II. des nemlichen Seiles und in dieses letztere zur Befestigung der Riegel oder Knebel x., welcher von hartem Holze und mit einer Fettigkeit beschmiert sein muß, gesteckt ist, so darf er nur an der an dem Riegel befestigten Leine o. ziehen und die ganze Schlinge löst sich von selbst auf. Die leichten Schlingen des kleineren Knotenseils löst er selbst schon beim Herabsteigen. Bei letzterer Lösung der Hauptschlinge aber muß er sich vorsehen, daß diese und das stärkere Knotenseil nicht auf ihn fällt.

Kapitel II.

Die Arbeiten des Schieferdeckers.

§. 19.

Das Behauen der Schiefer in ihre zweckgemäßen Formen zur Eindeckung, ehe sie auf das Dach gebracht werden.

Aus dem Vorhergesagten erhellet, daß ein jeder Stein eine Gestalt haben muß, die seiner Bestimmung entsprechend und angemessen ist; diese Gestalt muß ihnen der Schieferdecker geben, obwohl sie schon vorher auf dem Bruche aus dem gröbsten bearbeitet wurden.

Bei der vierseitigen Form und bei den ziegelartig gestalteten hat er sie nur nochmals nachzusehen und nachzusäumen, falls sie noch zu rauhe Kanten hätten; bei den schuppenartig runden Schiefern aber hat er mehr zu thun und es ist nöthig, diese Arbeit zu erklären, da sie zu gleicher Zeit auch das viel einfachere Behauen der vierseitigen und andern Schiefer lehrt.

Mit dem beschriebenen Schieferhammer Fig. 4 und 5. Taf. XXI. behauet demnach der Schieferdecker jeden Dachstein aus freier Hand; er legt nemlich denselben auf die Brücke der Klammer Fig. 1 bis 3. Taf. XXI. dergestalt, daß zur Rechten so viel des Steins über die Brücke der Klammer vorspringt, als nach einer geraden oder auch krummen Linie abgehauen werden soll. Den Schieferstein hält er mit der linken Hand auf der Klammer fest, mit der rechten aber führt er den Schieferhammer, mit dessen Schärfe unter der Bahn er dem Schiefer seine Gestalt gibt. Ist dieser auf allen Seiten zugerichtet, so werden bei regulären Schiefern alle, bei schuppenförmigen runden nur die Haupt-Nagellöcher

durchgeschlagen oder gehauen. Dazu braucht der Schieferdecker die Spitze b. seines Hammers und hat dabei zu beachten: daß er das Loch in den Schiefer jederzeit so einschlägt, daß dasselbe mit der nächstfolgenden Dachsteinreihe vollkommen gedeckt wird. Dies ist eine Hauptursache, warum das Behauen der Steine und das Durchhauen der Löcher nicht auf dem Bruche geschehen darf und nicht etwa einem Gehilfen oder Handlanger überlassen, sondern durchaus von dem Schieferdecker selbst verrichtet werden muß, welcher Gestalt und Lage eines jeden Steins schon im voraus genau kennt und daher auch genau weiß, wo ein jedes Nagelloch eingehauen werden muß. Es ist ganz richtig, wenn man von dieser Arbeit sagt, daß die Löcher durchgehauen werden, denn der Schieferdecker legt den Stein dergestalt auf die Brücke seiner allezeit senkrecht in den Block eingeschlagenen Klammer, daß genau so viel des Schiefers vor derselben vorsteht, als das Loch vom Rande desselben abstehen soll, welches dann dicht vor der Brücke durchgehauen wird. Der Hieb selbst muß kurz geführt werden und mit einem und jedem Hiebe muß ein Loch durchgehauen sein, da dann in diesem Falle der Schiefer niemals springen wird, indem er fest auf der Klammer aufliegt. Unterwärts springt oder splittert sich allerdings allemal etwas vom Schiefer ab; dies aber ist eher von Vortheil als von Nachtheil; denn die entgegengesetzte glatte Seite kommt allemal auf die Latte oder die Schalung und der Nagel faßt den Schiefer besser und heftet ihn dichter auf das Holz, wenn er mit seinem Kopfe in das vertiefte Nagelloch kommt. Sind nun alle Steine auf diese Art behauen und mit den nöthigen Nagellöchern versehen, so sondert sie der Schieferdecker selbst nochmals von einander und unterscheidet und setzt insbesondere die sogenann-

ten eigentlichen ordinären Dachsteine, die bei der Eindeckung in größerer Anzahl als alle übrigen vorkommen, nach ihrer stufenweise abnehmenden Größe ab. Denn wie schon oben erwähnt, fallen beim Spalten der Schieferblöcke nicht alle Tafeln gleich groß aus und da man die kleineren mit den größeren kaufen und bezahlen muß, so müssen sie auch alle verbraucht werden. So wie sie nun der Schieferdecker auf dem Dache braucht, eben so in solche Reihen gleich großer Steine setzt er sich auch hier schon sämmtliche Schiefer zurecht und bezeichnet sie, damit sie vom Handlanger ohne Irrthum nur weggenommen und aufgebracht werden dürfen.

§. 20.

Allgemeine Regeln bei der Eindeckung.

Nach der Verschiedenheit der Dächer, ob es nemlich sogenannte Pult-, Satteldächer oder Dächer mit geraden Giebeln, ganze oder halbe Walmdächer ꝛc. sind, oder ob sie gerade Forste oder durch vier Dachflächen in einem Punkte zusammenlaufende Spitzen bilden, richtet sich die Art der Schieferbedeckung und ihre Benennung. Hiernächst macht auch der Winkel oder die mehrere und geringere Löschung der Dachfläche einen wesentlichen Unterschied in der Eindeckung.

Steile Dächer, wo Regen und andere durch die Witterung erzeugte Nässe schnell ablaufen und sich folglich nicht in die Fugen der Steine eindrängen kann, können in geraden, horizontalen, parallel laufenden Reihen eingedeckt werden; bei flachen Dächern aber müssen die Dachschieferreihen, welche die Fugen bilden und nach der Sprache der Schieferdecker „Gebinde" heißen, nach einer schrägen Richtung laufen,

damit die herablaufende Nässe nicht so leicht eindringen kann.

Bei allen Eindeckungen mit regulären Schiefern laufen die Reihen oder Gebinde horizontal, dabei aber überdecken sich die Schiefer bei flachen Dächern mehr als bei steilen.

Dächer, deren Flächen sich entweder in einer Spitze vereinigen oder die auf allen vier Seiten abgewalmt sind, werden nach des Schieferdeckers Sprache mit dem linken und rechten Str'ackort eingedeckt. Beide Ausdrücke werden sich weiter unten finden.

Der Schieferdecker fängt bei allen Dacheindeckungen von unten mit der Saumschicht oder hier Fußschicht oder dem Abfalle des Daches an, und endiget mit dem Forste. Bei der Eindeckung mit viereckigen und mit dachziegelartigen Steinen ist die erste Schicht eine Doppelschicht, wie bei den Ziegeldächern, worauf das offene Feld auch ebenso eingedeckt wird; bei der Eindeckung mit schuppenförmig runden Schiefern aber nimmt der Schieferdecker zu dieser Schicht die vorbeschriebenen großen 2 Fuß hohen Fußsteine und fährt vom Fuß des Daches bis zum Forst, reihenweise vom größten bis zum kleinsten Schiefer mit der Eindeckung fort, jedoch dergestalt, daß in einer jeden besondern Reihe allemal gleich große Steine kommen. Die Größe des Steins wird aber allezeit nur nach dessen Höhe bestimmt, denn in Ansehung der Breite müssen zwar die viereckigen und ziegelartigen Schiefer gleich sein, die schuppenartigen aber sind es nicht und können es ohne großen unnöthigen Aufwand auch niemals werden.

§. 21.

Das Decken eines geraden Satteldaches mit regulären vierseitigen Schieferplatten oder ziegelförmigen Schiefern. Fig. 3 und 4. Taf. XXVII.

Mit regulären Schiefern deckt man gewöhnlicher auf breite Latten als auf Bretterschalung; letztere bedarf keiner weitern Berührung; da aber hier die Eindeckung auf erstere beschrieben werden soll, so muß die Lattung der Deckung vorausgehen.

Vorausgesetzt, daß zwischen jedes Sparrenverbind von $3\frac{1}{2}$ — 4 Fuß noch ein Wechsel- oder Leerverbind kommt oder daß auf ein französisches Sparrwerk gelattet wird, werden die 4 — $4\frac{1}{2}$ Zoll breiten Latten wie bei den Ziegeldächern aufgenagelt, jedoch für die gewöhnliche Schiefergröße von 11 — 12 Zoll nur mit einer Zwischenweite von einer Latte zur andern von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll; höhere Schiefer, z. B. von 16 Zoll, geben eine Lattenweite von $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ Zoll. Diese Latten müssen von einer Dicke sein uud sehr genau aufgenagelt werden, damit sie eine ganz ebene Fläche bilden. Geeigneter zu dieser Lattung sind die französischen Sparrwerke, welche ein gleicheres Dachwerk und den Latten mehr Auflage geben. Diese Lattung zeigt Fig. 1 bis 4. Taf. XXVIII. sammt der Eindeckung in größerem Maßstabe.

Wenn der oben schon benannte Abfall des Daches mittelst einer Doppelreihe Schiefer entweder nach Fig. 5. oder nach Fig. 6. Taf. XXVII. gemacht ist, so werden die obern Reihen Schiefer mit abwechselnden Fugen und dicht an einander stoßend, nach den Grundsätzen der Dachziegeldeckerei mit den sogenannten Zungen, aufgelegt und fest genagelt. Der Schieferdecker sagt hiervon, daß er diesen Reihen ihr offenes Feld gibt.

Es ist hierbei, wie bei allen Schiefereindeckungen zu beobachten, daß die Seite der untern Schiefer aus der Doppelschicht, mit welcher sie auf der Brücke der Klammer lagen, auch auf die Latte, oder bei Bretterschalung auf diese, der obere Schiefer dieser Schicht aber mit der entgegengesetzten Seite auf den untern Schiefer zu liegen komme, wodurch ein besserer Schluß beider Schiefer bewirkt wird. Diese beiden Schiefer liegen dann nach Fig. 7. Taf. XXVII. auf einander und bilden an ihrer Endung einen vorstehenden Abfall. Fig. 4. ist ein gewöhnlicher Abfall bei Dächern ohne Gesims, Fig. 5. ein sogenannter vorspringender Abfall, und Fig. 6. ein aufsitzender Abfall, wobei die Doppelreihe in Kalk gelegt wird.

Bei der nun folgenden Eindeckung des offenen Feldes werden alle Schiefer so gelegt und aufgenagelt, daß die Seite, womit sie auf der Brücke der Klammer lagen, auswendig oder oben kommt weil der auf dieser Seite durch das Abhauen entstandene stumpfe Winkel den darauf folgenden Schiefern eine bessere Auflage gibt. Zu allen Gebinden oder Schieferreihen muß vorgeschnürt oder vorgerissen werden, damit alle Linien in gleich weiter Entfernung von einander oder parallel sind.

In dem Falle, daß ein Dach an einer Endung höher als an der andern ist, läßt man die untern Reihen im offenen Felde mit der Doppelschicht des Abfalls, nach Fig. 1. Taf. XXIX. parallel, die obern aber in der Forstschicht, welche in diesen Fällen allemal eine abfallende Linie bildet, spitzig auslaufen. Dies kann indeß nie bei der Eindeckung in diagonalen Linien stattfinden. Falsch ist es daher, wie andere Schriftsteller lehren, daß die untern Schichten des offenen Feldes in den Abfall spitzig auslaufen sollen, da die wagerechte Linie doch allezeit unter dem Gesimse und nicht im Forste ist.

Im Forste werden die Schiefer gewöhnlich in den Winkel der Dachfläche zusammenstoßend festgenagelt und dann mit einer Bleiplatte überdeckt. — Das Blei wird dann mit Haken, die über den Bleirand fassen und in der letzten Latte oder auf der vollen Bretterschalung eingeschlagen sind, befestigt. Im ersten Falle muß das Blei auf jeder Seite 12 bis 13 Zoll breit, im letztern kann es etwas schmaler sein. Siehe Fig. 3. Taf. XXIX.

Wo kein Blei angewendet wird, da wird der Forst nach Fig. 2. Taf. XXIX. eingedeckt, wobei der übertretende Schiefer a. allezeit auf die Wetterseite kommen muß. Der Franzose nennt dies en lignolet decken; es hat aber seine Nachtheile, indem die Schiefer oben selten so dicht schließen, daß nicht bei besonderem Winde etwas Nässe eindringen könnte, weshalb man die Schiefer auch oben in Kalk legen muß. Auch hindern solche Forste das Ueberhängen von Rüsthaken und Seilen rc., weshalb von 10 zu 10 Fuß kleine Luken b. gelassen und doch allemal mit Blei eingedeckt werden müssen. Siehe Fig. 2. Taf. XXIX.

Besser ist es, gewöhnliche Forstziegel zum Eindecken des Forstes zu nehmen, solche in Kalk zu legen und anzunageln und sie dann entweder vorher schwarz glasiren oder anstreichen zu lassen. Siehe Fig. 4. Taf. XXIX.

Eben so werden die Grade der Walme eingedeckt, nur daß die Schiefer erst auf die Gährung oder Gierung zusammengehauen werden müssen. Dann stößt man sie scharf zusammen und wendet entweder Bleistreifen oder Forstziegel an, wenn man sie nicht mit einer Seite überstehend eindeckt.

Die Walme würden sich am besten mit kleineren Bleiplatten eindecken, die wie Walmziegel gebogen und über jedes zusammenstoßende Schiefergebind ge-

hörig befestiget würden, indem damit Dichtigkeit, Festigkeit und gutes Ansehn erreicht würden.

Dachkehlen kann man mit dieser Schieferart eben so wie mit Ziegeln eindecken, nur müssen breite Platten nach Fig. 5. Taf. XXIX. in der Schmiegung zusammengehauen werden und dann werden diese Kehlen besser und dichter als die von Ziegeln. Kehlen mit Bleieindeckung werden nach III. Abtheilung, §. 17. gemacht.

Bei Eindeckung der Dachfenster hilft man sich genau wie bei den Ziegeldächern, wo man der Sicherheit wegen auch Blei-, dort gewöhnlicher Blechrinnen u. s. w. anbringt, die hier, wo die Anwendung des Kalkes nicht zweckerfüllend sein möchte, um so nothwendiger ist. Siehe Fig. 5. Taf. XXIX.

Reparaturen sind bei Schieferdächern, wie die Folge lehren wird, dem Dache allezeit nachtheilig, daher es besser ist, die Schiefer so fest zu nageln, daß der Wind ihnen nicht schaden kann, wodurch man erstere verhütet.

§. 22.

Das Decken der Dächer mit schuppenförmigen Schiefern, Fig. 1. Taf. XXX.

A. Eindeckung eines steilen Daches mit rechtem und linkem Ort.

Bei Eindeckung dieses Daches läuft jedes Gebinde mit dem Forste oder der Gesimslinie parallel. Der Schieferdecker beginnt mit der Bedeckung des Daches in der rechten Ecke a. Fig. 1. Taf. XXX. über dem Gesimse des Gebäudes und dieser Punkt heißt der rechte Ort, der daselbst liegende Stein aber heißt der rechte Ortstein. Der erste dieser Ortsteine am Fuße des Daches ist ein großer Schieferstein e.

12 *

und heißt der rechte Ort am Fuße. Diese und alle nächstfolgenden Steine müssen groß und stark sein und haben gewöhnlich die vorbesagte Höhe von 2 Fuß, obgleich sie in ihrer Breite nach und nach geringer werden können, wenn man sie nicht von gleicher Breite haben kann; sie heißen sämmtlich Fußsteine. Der rechte Ortstein am Fuße wird mit 6 bis 7 Nägeln befestigt, wozu die Löcher, wie oben erwähnt, bereits durchgehauen sein müssen. Der nächste Fußstein bei dieser Eindeckung mit horizontal laufenden Gebinden kommt dergestalt zu liegen, daß er einige Zoll über den rechten Ortstein am Fuße hinein tritt, damit keine offene Fuge entsteht, wo der Regen eindringen kann. Dieser und jeder folgende Fußstein wird mit 5—6 Nägeln angenagelt und bei allen Steinen bis zum linken Ortstein am Fuße b. ein gleiches Verfahren beobachtet. Nunmehr werden die sogenannten Gebinde dergestalt über den Fuß des Daches bis an den Forst desselben eingedeckt, daß die Steine, wenn nicht mit gleich großen Steinen eingedeckt wird, von unten nach oben allmählig an ihrer Größe oder vielmehr Höhe, jedoch bei möglichst gleicher Gestalt, wie hier überall angenommen ist, abnehmen und folglich in den kleinsten am Forste endigen. Je egaler und von je gleicherer Größe man die Schiefer wenigstens für jedes Gebind erhalten kann, je schöner wird die Eindeckung, wie sie überhaupt angenommen und aus den Figuren zu ersehen ist.

Im Anfange eines jeden Gebindes c d. werden zwei Steine über einander gelegt, damit mit den obersten die durch die gebräuchlich ausgeschweifte Figur des untersten entstehende Lücke ausgefüllt oder bedeckt wird, welches, abgesehen von beabsichtigter Zierde, mehr Dichtigkeit des Daches gewährt. Der größte dieser Steine ist also links der linke Ort, der

darauf liegende kleinere aber ist ein Stichstein g. Das Gebind wird nun von der Linken zur Rechten bis an den rechten Ort mit ordinären Dachsteinen m und n. eingedeckt, welches, wie aus Fig. d. Taf. XXX. zu ersehen, aus zwei auf einander liegenden langen und schmalen Steinen k k. besteht. Beide haben zwar ein und dieselbe Figur, doch ist der untere etwas kleiner als der obere. In dieser Ordnung, die Zweckmäßigkeit und Zierde veranlaßt hat, vollendet der Schieferdecker nun alle nach einander folgende Gebinde und beschließt die Eindeckung des Daches mit einem rechten und einem linken Forststein o und p., in der Mitte aber mit den auf der Figur angegebenen Schlußsteinen; der Forst selbst aber wird gewöhnlich mit in verschiedenen Bogenlinien ausgehauenen Steinen geschlossen, die auf der einen Seite des Daches rechts und auf der andern links über einander und folglich auch in entgegengesetzter Richtung liegen, wodurch also auch rechte und linke Forststeine entstehen. Da die Nägel der Schlußsteine nicht bedeckt werden können, so werden diese mit den vorbenannten Bord= oder Biesnägeln, mit runden Köpfen, befestiget. Die Forststeine der Vorderseite des Daches treten oben etwas und wohl um 3—4 Zoll über, wogegen der Schieferdecker die Forststeine der Rückseite scharf anstoßen läßt, wie dies schon oben bei der Eindeckung mit regulären Schiefern erwähnt wurde und auch übrigens überhaupt eben so verfahren wird.

B. Eindeckung eines flacheren Daches mit dem rechten und linken Strackort. Fig. 2. Taf. XXX.

Bei dieser Eindeckungsart flacherer Dächer liegen die sämmtlichen Gebinde in schräger oder diagonaler Richtung über dem Fuße des Daches auf der Dachfläche. Auch hier fängt der Schieferdecker

seine Arbeit am rechten Ort oder bei der rechten Ecke über dem Gesimse des Daches Fig. 2. Taf. XXX. an, und auch hier heißen die Schließsteine oder diejenigen, welche das Gebinde zu beiden Seiten endigen oder schließen, rechte und linke Ortsteine, und eben so wird auch die rechte Ecke des Fußes am Dache mit einem großen Schiefer e., dem rechtem Ort am Fuße, belegt und wie alle Fußsteine etwas über das Gesims hervortretend eingedeckt, auch mit 7 Nägeln befestiget und wie oben mit dem Fuße des Daches verfahren. Nach dem Fuße folgt das erste Gebind c d., welches durch die gemachte Eintheilung seine Richtung bekommt, oder wenn der Fuß, wie hier, regelmäßig gleichlaufend mit dem Gesims angelegt ist, solche erst bekommen muß. In beiden Fällen aber stehen sämmtliche Gebinde ein jedes für sich gewissermaßen auf einem Grundstein am Fuße, welcher unmittelbar über dem Gesimse befestiget ist und welchen die Schieferdecker den Binder oder Gebindefußstein nennen, Fig. k. Taf. XXII. Die größten dieser Steine werden allemal mit 7 Nägeln befestiget, die sich aber verhältnißmäßig mindern, je nachdem auch die Fußgebindesteine gegen das nächste Gebinde zu immer etwas kleiner werden, wie dieses aus der Zeichnung Fig. 3. Taf. XXX. noch deutlicher zu ersehen ist.

Liegen nun die Gebinde-Fußsteine fest, so legt der Schieferdecker das Richtscheit Fig. 15. Taf. XXI. in diejenige Richtung, welche er den Gebinden geben will, indem er es unterwärts auf die Fußsteine aufsetzt. Er reißt hierauf mit der Spitze seines Schieferhammers die bestimmte Linie vor und deutet an, wie weit das nächstfolgende Gebind auf das bereits festliegende übertreten und aufliegen soll, beobachtet aber allemal dabei, daß die Nägel stets gedeckt werden.

Eine solche gerade Fußschicht muß in der Regel allemal angelegt werden und es gibt schlechte Arbeit, wenn der Schieferdecker die Gebinde ohne diese auslaufen läßt. In diesem fehlerhaften Falle erhalten die Fußsteine gegen das nächste Gebind zu allmählig immer weniger Höhe und bedürfen daher auch weniger Nägel.

Im übrigen bestimmt die Neigung des Daches, wie weit die Steine eines sogenannten Gebindes in das nächst vorhergehende hineinspringen oder übertreten müssen. Denn je flacher das Dach ist, desto enger wird im allgemeinen und mit allen Schieferarten gedeckt und um desto mehr muß folglich ein Gebind das andere überdecken oder in das nächst vorhergehende hineinspringen. Der erste Dachstein oder Gebindestein m. Fig. 2. Taf. XXX. des folgenden Gebindes muß allemal um einige Zoll auf dem ersten Binder i. aufliegen, der zweite Dachstein aber allemal soweit in den ersten hineinspringen, daß die unterste Spitze x. Fig. m n. Taf. XXII. bedeckt wird; diese Regel muß der Schieferdecker durch alle Gebinde beobachten. Die Dachsteine der verschiedenen Gebinde werden, ein jeder nach Beschaffenheit seiner Größe, mit 2—3 Schiefernägeln aufgenagelt. Kommen nun die Gebinde gegen die linke Hand, so wird auch der linke Ortstein Fig. f. Taf. XXII. am Fuße angebracht, das dann folgende Gebinde über dem linken Ortstein erhält nun natürlich, wie alle übrigen, keinen Fußstein und die Gebinde fangen von der schrägen Walmlinie an, wonach die Steine möglichst behauen werden müssen; doch ist es nicht zu vermeiden, daß nicht einige Lücken an den Seiten bleiben, die gedeckt werden müssen, wovon diese ganze Eindeckungsart ihren Namen hat. Diese Lücken zu decken und überhaupt dem Dache mehr Dichtigkeit, Festigkeit und besseres Ansehn zu

geben, befestiget der Schieferdecker an beiden Seiten einer jeden Dachfläche eine aufsteigende Reihe Steine, die er Strackortsteine nennt. Die auf der linken Seite der Dachfläche aufsteigende Steinreihe heißt der rechte, und die aufsteigende Steinreihe der rechten Dachseite der linke Strackort, indem der Schieferdecker es nach der rechten und linken Seite benennt, wie er es bei der Arbeit vor sich hat. Der Forst aber wird bei diesen Dächern genau so wie bei den vorbeschriebenen eingedeckt, wo es also der Wahl des Bauherrn rc. überlassen bleibt.

Nach den nemlichen Grundsätzen wird nun auch das in Fig. 3. Taf. XXX. dargestellte, in einen Forstpunkt aber spitzig zusammenlaufende Dach eingedeckt, nur daß hier ein nach dem Erforderniß geformter Schlußstein für die Spitze besonders zugehauen werden muß. Natürlich können die Schiefer im Forste nicht übertreten, sondern müssen in der Spitze, die jedoch jedenfalls mit Blei überdeckt werden muß, scharf zusammenlaufen. Die Walmecke b c. ist mit Blei bedeckt vorgestellt; die in dieser und der vorigen Figur etwas geschweift vorgestellten Fußsteine können aber auch besser, wie in Fig. 1. Taf. XXX. viereckig sein.

Bei allen diesen Schiefereindeckungen sieht sich der Schieferdecker nicht selten genöthigt, die Eindeckung, anstatt von einer Seite von der rechten nach der linken in die Höhe steigend, umgekehrt und folglich von der linken nach der rechten zu, ja zuweilen auch von beiden Seiten zugleich vorzunehmen, da er dann in diesem Falle besonders die Fußsteine eines jeden Gebindes nach einer entgegengesetzten Gestalt oder Lage behauen muß. Von beiden Seiten zugleich, das heißt rechts und links aufsteigend, deckt der Schieferdecker, wenn das Dach aufwärts nach irgend einer krummen Linie steigt, wie es oft an

Rathhaus- und andern Dächern, Kuppeln, Kirchendächern, Thurmhauben u. s. w. der Fall ist.

Ueberhaupt muß der Schieferdecker allezeit beim Decken nicht nur den Schieferhammer, sondern auch die Klammer bei sich führen, welche letztere er bei solcher Arbeit neben sich in die Schalung einschlägt, um sie nöthigenfalls sogleich benutzen zu können, falls ein oder der andere Schieferstein nicht genau genug passen möchte, obwohl dies bei gehöriger Vorbereitung der Steine, besonders in geraden Dächern, nicht zu oft vorfallen darf. Jedoch ist es bei einer fleißigen und sorgfältigen Eindeckung, wo der Schieferdecker alle Lücken möglichst vermeiden will und soll, dann natürlich wegen des nothwendig dichten Anschließens der Steine nicht ganz vermeidbar. Darum aber ist eine sorgfältige Auswahl der Steine von möglichst gleicher Größe nicht genug zu empfehlen.

Beim Nachhauen der Schiefersteine auf dem Dache verfährt der Schieferdecker übrigens wie beim Behauen derselben auf der Erde; er setzt nemlich den Stein auf die Brücke der Klammer und haut das Ueberflüssige zur Fügung des Steins, wie es die Umstände mit sich bringen, ab. Mehrentheils aber fallen nur kleine Abschärfungen der Art vor, wobei jedoch Klammer und Hammer ebenfalls unentbehrlich sind.

Kehlen werden in dieser Eindeckungsart nur selten mit Schiefer ausgedeckt, da sie fast niemals eine vollkommenere Dichtigkeit erhalten können. — Wenn es aber geschieht, so müssen sie oben sehr breit und unten schmal zulaufend ausgeschalt werden. Am besten ist es jedoch, sie mit Kupfer, Blech oder Blei ꝛc. einzudecken. Man sehe darüber III. Abtheilung §. 17.

§. 23.
Eindeckung eines Dachfensters.

Die sogenannten Schwalbenschwanz- oder Fledermaus-Dachfenster, welche bei ziegelförmigen Schiefern nach denselben Grundsätzen wie bei den Ziegeldächern eingedeckt werden, hier aber unumgänglich eine Schalung bedürfen, erfordern in der Eindeckung mit gegenwärtigen Schiefern nur eine außerordentliche Accuratesse und Aufmerksamkeit, daß das Dach des Fensters gehörig in gerader Dachfläche ausläuft, und dann sind alle Schwierigkeiten gehoben. Ein guter Schieferdecker muß sich hier selbst zu helfen wissen, da eine Beschreibung des Einzelnen dieser Eindeckung zu umständlich und fast unmöglich, wenigstens unverständlich werden müßte, da theilweise fast jeder Schiefer nachgehauen oder geschärft werden muß, um die wellenförmige Linie recht schön herauszudecken, das Wieviel aber von der Größe und der Biegung des Dachfensterdaches abhängt; dabei beachte er noch besonders, daß er auf dem eigentlichen Dachfensterdache für jede gerade laufende Gebindreihe zwei Schindelreihen nehmen und also doppelt und zwar mit linkem und rechtem Dach- und Schlußstein eindecken muß. Unter jede Hauptgebindreihe kommt nemlich eine zweite Schiefer- oder Stichsteinreihe, welche nach Maßgabe der Biegung mehr und weniger und zwar wo die Bedeckung des Dachfensters in die große Dachfläche eintritt, am wenigsten vortritt, an den Endungen aber in die Hauptgebinde nach Fig. 1. Taf. XXXI. ausläuft. Die Deckung ist übrigens weit leichter als mit allen Arten von Dachziegeln zu bewirken.

Der Schieferdecker beobachte nur, daß er die Dachschiefer an den nöthigen Orten und nach Maßgabe der Steigung oder Biegung in den Kehlen

enger zusammenrücke und weiter einspringend eindecke. Es wird hier, wie Fig. 1. Taf. XXXI. zeigt, am besten von der Mitte des Daches über dem Fenster, herabwärts gegen die Dachfläche zu, eingedeckt, dergestalt, daß jede Hauptgebindreihe mit ihrer Unterschicht der Dachfensterbedeckung in eine Hauptgebindreihe der Dachfläche eintritt und sich mit derselben vereinigt. Je mehr sich aber jene dieser nähern und in die Kehlung treten, um desto mehr müssen sie sich einander decken, damit sich die Kehlung gehörig ausfüllt. Vor und über der Kehlung des Dachfensters und gegen die Dachflächen hin nehmen aber die Gebindschiefer an Höhe wieder zu, bis sie denen der geraden Gebinde wieder gleich kommen und die Stichsteine in deren Winkeln auslaufen. Am schönsten werden diese Dachfenster, wenn die Dachfläche, worauf sie zu stehen kommen, in so viele Theile und einen getheilt wird, als Dachfenster angebracht werden sollen, und dann nach Fig. 2. im Zickzack von dem jedesmaligen Mittel der Dachfenster aus aufwärts steigend eingedeckt wird. Dies gibt nicht nur ein sehr dauerhaftes und gutes, dichtes Dach, sondern auch wie Fig. 2. zeigt, ein sehr hübsches Ansehn.

Gewöhnliche Dachstuhldachfenster, wie sie in Fig. 3. Taf. XXXI. zu sehen sind, werden der Dauerhaftigkeit wegen auf beiden jederzeit senkrecht stehenden Seitenwangen mit Schiefer eingedeckt. Die Dachfläche selbst geht dabei in gerader Linie fort, daher die Biegungen oder stumpfen Winkel, die durch das Dach des Fensters entstehen, ebenfalls gehörig ausgefüllt und mit gleicher Sorgfalt, wie oben, eingedeckt werden müssen. Bei den Kehlen an den Seitenwangen der Dachfenster ist das Nämliche zu beobachten. Der Schieferdecker legt daher einem jeden solchen Dachfenster da, wo die Wangen in der Dach-

fläche sich endigen, zwei Kehlrinnen von Blei rc. bei, die er entweder über die Eindeckung der Dachfläche gehen und die Schiefer der Wangen darüber treten läßt, oder von unten bis oben mit den schmalen Kehlsteinen Fig. y. Taf. XXII. bedeckt. Die Kehlen werden nach ihrer wahren Länge, wie sie auf dem Dache stehen, die rechte und die linke Kehle genannt. Bei beiden deckt der Schieferdecker die kleinen Gebinde, welche in der Figur deutlich zu sehen sind, rechts und links in die Dachfläche einspringend in die Höhe. Die Verbindung der großen Gebinde mit den Wangen des Dachfensters, Fig. 1. Taf. XXXI., geschieht mittelst der sogenannten Einfäller Fig. w. Taf. XXII. und Wassersteine x. Jedes große Gebind schließt sich nämlich an die rechte Kehle durch einen Einfäller und an die linke Kehle durch einen Wasserstein an. Ueber jedem Einfäller der rechten Kehle steigt an der Wange des Dachfensters ein schmales Gebind von rechten Kehlsteinen, und über jedem Wasserstein der linken Kehle eines dergleichen von linken Kehlsteinen in die Höhe. Steigt aber die Eindeckung des Daches von beiden Wangen des Dachfensters aufwärts, so fangen die großen Gebinde von beiden Seiten der Wangen mit Wassersteinen an, und die Eindeckung der Kehle bleibt wie vorbeschrieben, nur daß die Deckung mit den kleinen aufsteigenden Gebinden auf beiden Seiten gleich wird. Die in das große Dach einfallenden Kehlen des kleinen Sattels vom Dachfenster deckt der Schieferdecker auf beiden Seiten mit Kehlsteinen und nagelt demnach in die Rinne oder Kehle selbst so viele schmale Wassersteine aufwärts über einander ein, als erforderlich sind solche gehörig auszufüllen. Hierauf deckt er rechts und links mit Kehlsteinen, übrigens aber das kleine Dach oder den Sattel des Dachfensters ganz gewöhnlich wie das große Dach, nur

mit dem Unterschiede, daß er kleinere Schiefer dazu nehmen kann. Unten an die Sohlbank oder Schwelle des Dachfensters kommt eine kleine Wasserschicht über die Haupteindeckung der Dachfläche.

Will man bei Eindeckung der Dachfenster ganz sicher gehen und jeden möglichen Leck bis zu einer endlichen Hauptreparatur oder gänzlichen Umdeckung eines Daches vermeiden; so ist es am gerathensten, alle Kehlen und ähnliche Stellen des Daches mit Kupfer, Zink oder Blei auslegen zu lassen. Wird jedoch letzteres angewandt, so kommt es gewöhnlich über die Schiefern — das Wasser abweisend — weggreifend.

Bei Eindeckung der Umgebung der Schornsteine in den Dachflächen und Forsten hat man nur darauf zu sehen, daß da, wo die Schiefer an die Wände des Dachfensters anstoßen, wenigstens 1 Zoll tiefe Rinnen eingehauen werden, in welche der Schieferdecker mit seinen Schiefern hineinfahren kann; hier schiebt er nun die Schiefer dicht an einander stoßend scharf unter und verstreicht alsdann die Fugen gut und tüchtig mit Gyps oder Kalkmörtel, da dann die weitere Dichtheit beim Abputzen des Schornsteins vollendet wird. Dabei ist jedoch zu bemerken, daß, da der Schornstein der Ordnung gemäß vor der Eindeckung bis an die Rille geputzt sein soll, der Schieferdecker das Ausgleichen seiner Verstreichung nur mit dem obern Putze zu bewirken hat, falls nicht ein Maurer vorhanden ist. Siehe Fig. 4. Taf. XXXI.

Käme ein Schornstein aus der vollen Dachfläche, welches jedoch möglichst zu vermeiden ist, so wird hinter demselben eine starke Blei- oder andere Metallrinne, von beiden Seiten abfallend, eingelegt und wie bei den Kehlen der Dachfenster eingedeckt.

§. 24.

Eindeckung der Dächer nach krummen Linien, wie z. B. Hauben an Thürmen, Lusthausdächern, Kuppeln u. s. w. Siehe Fig. 5. Taf. XXXI.

Thurmhauben und ähnliche Dächer werden — wenn der Schieferdecker seine Geschicklichkeit nicht in einer besondern Künstelei beweisen will — wie die erst beschriebenen Dächer in geraden Gebinden eingedeckt, und zwar, weil sie gewöhnlich sehr steil sind und ihre krummen Linien sehr abwechseln, daher aber bei den gerade laufenden Schichten leicht Undichtheiten durch Lücken entstehen können. Wegen dieser verschiedenen Biegungen muß auch der Schieferdecker die Dachschiefer, besonders in den concaven oder eingebogenen Stellen, sehr enge decken und überhaupt kleine Steine dazu nehmen, dann aber auch selbst da, wo die Dachfläche convex wird, Acht haben, daß er die Steine der großen Gebinde in solchen Größen wählt, daß sie mit ihren Endungen nicht aufklaffen können, sondern vielmehr durchgängig eine feste Auflage erhalten.

Alle Gebinde einer jeden besondern Dachfläche umgibt der Schieferdecker mit den rechten und linken Strackortsteinen; schmale Seiten aber oder verbrochene Ecken bedeckt er mit mehr und minder breiten Schlußsteinen, Fig. 5. Taf. XXXI. Mit diesen werden überhaupt alle schmale Seiten im Fortgange der Thurmflächen nach der Helmstange zu eingedeckt, und nur die über der Haube und zwischen den verschiedenen Theilen des Thurmes liegenden breitern Theile als: Füße, Zocken, Untersätze und dergleichen, bedeckt er in gewöhnlichen Gebinden mit ordinären Dachsteinen, nach der darüber gegebenen Anweisung.

Bei Thurmhauben- und Flächeneindeckungen

kommen indeß auch häufig Stellen vor, wo es kaum möglich ist, mit Schiefer ganz dicht zu decken. Dann ist es ebenfalls anzurathen, die Kosten mindestens für Blei nicht zu scheuen, und lieber dergleichen Stellen damit zu sichern, als nachher kostspielige und oft fast unmögliche Reparaturen vornehmen zu müssen, jenes aber zu bereuen.

Bei neu erbaut werdenden Thürmen wird ohnedies gerüstet, und im nöthigen Falle sind auch stets überall leicht Rüstböcke mit Sicherheit anzubringen und dann ist mit solchen Eindeckungen keine Gefahr für den Schieferdecker verbunden. Mehr hingegen wäre bei Reparaturen zu befürchten, wie dies schon aus oben beschriebener Rüstungsart bei steilen Thürmen und Dächern hervorgeht. Vorsicht und Ueberlegung, mit Kenntniß und Einsicht verbunden, hebt aber auch hier alle Schwierigkeiten.

§. 25.

Reparatur der Schieferdächer.

Das Hauptsächlichste und Schwierigste bei Reparaturen der Schiefereindeckungen ist die Rüstung, und diese ist bereits oben hinlänglich beschrieben worden.

Die Reparatur eines gewöhnlichen Schieferdaches selbst ist mit wenig oder gar keinen Schwierigkeiten verbunden, wenn nämlich ganze Theile des Daches aufgenommen werden. Müssen aber nur einzelne Schiefer an die Stelle von zerbrochenen oder vom Winde abgetragenen eingezogen werden, dann wird das Uebel oft schlimmer gemacht als es war; denn hat auch der Schieferdecker alle Vortheile weg, so hält es doch schwer, einen unter andern festliegenden Schiefern befindlichen Nagel herauszuziehen, ohne diese locker zu machen und dadurch dem Winde

Gelegenheit zu geben, sie bald alle wegzuführen; indeß ist es doch nicht anders zu bewerkstelligen und muß geschehen.

Die bei einer neuen Eindeckung angebrachten Dachknaggen oder Dach- und Bordhaken erleichtern die Arbeit in Ansehung der Rüstung gar sehr, und selbst noch mehr als bei Ziegeldächern. Wie bei diesen muß aber jeder zerbrochene Stein aus dem Gebinde heraus. Der Schieferdecker muß daher zuerst das Stück wegschaffen, worin die Nägel sind, damit nichts hängen bleibt. Er fährt demnach mit einem der Nageleisen, Fig. 8. oder 9. Taf. XXI., unter den zerbrochenen Schiefer und verfährt weiter, wie schon oben beschrieben wurde. Er paßt nun in die entstandene Lücke einen neuen Stein ein und befestigt ihn wie gewöhnlich mit dem Nagel. Dies Nageln aber ist es eben, welches schwierig wird, indem der darüber liegende Schiefer allemal im Wege ist. Da jeder Schiefer einer festen Eindeckung mit mehr als einem Nagel genagelt werden muß, so kann ein solcher Oberschiefer nur selten weggeschoben werden, der neu eingezogene Schiefer muß also da genagelt werden, wo er durch die Fugen oder Lücken der darüber liegenden Schiefer sichtbar wird, und dann muß er auch mit dem sogenannten Biesnagel befestigt werden. Ueberhaupt ist bei allen Reparaturen der Schieferdächer, der Sicherheit wegen, die Anwendung dieser Biesnägel zu empfehlen, da man wie gesagt die Schiefer der obern Gebinde selten verschieben kann, zumal soweit, daß alle Nägel ihre gehörig gesicherte Stellung und Deckung bekommen. Besser ist es daher, man heftet den neuen Schiefer durch den obern mit zwei Biesnägeln gehörig an, und legt zur Sicherheit gegen das Eindringen des herablaufenden Wassers eine dünne Bleiplatte un-

ter den Nagelkopf, in welche sich dieser eindrückt und nicht leicht Feuchtigkeit durchläßt.

An kleinen Flächen der Thurmhauben und Spitzen ist es in solchen Fällen oft am besten, alle Schiefer der obern Gebinde aufzunehmen, um die Reparatur zweckmäßig zu bewirken, welches besonders dann anzurathen ist, wenn solche mit großen Rüstungskosten und damit verknüpfter Gefahr für die Arbeiter verbunden ist. Bei solchen Flächen, die mit sehr kleinen Schiefern bedeckt sind und die dann gewöhnlich nur einen Nagel haben, macht es sich leichter den Schiefer des obern Gebindes so lange wegzuschieben, bis man den untern genagelt hat. Diese Flächen sind auch gewöhnlich sehr steil und folglich mit weniger Ueberdeckung der Schiefer eingedeckt; da verschiebt denn der Schieferdecker den Schiefer über den neuen Stein so gut als möglich und oft von beiden Seiten dergestalt, daß er den neuen Schiefer sogar mit zwei Nägeln befestigen und ihre Köpfe durch die Zurückführung der Oberschiefer in ihre vorige richtige Lage vollkommen bedecken kann.

Nicht alle Schieferdecker aber decken so regulär, wie es hier im allgemeinen empfohlen und insbesondere in den Figuren dargestellt ist, nicht einmal alle, wie es hier, um dieser mit der gewöhnlichen weniger vollkommenen regelmäßigen Eindeckung möglichst nahe zu kommen, speciell beschrieben ist, und wie es eigentlich allezeit geschehen sollte, wo die Kosten einer vollkommenen Gleichheit der Schiefer vermieden werden müssen. Sie decken zwar im allgemeinen nach den nämlichen Grundsätzen, beobachten sie aber nie so streng in der Ordnung und opfern diese sehr oft auf, um nur die durch die Regellosigkeit ihrer Eindeckungsart nothwendig entstehenden mehreren Lücken zu decken. Ein solches Dach kann dann zwar wohl ebenfalls anfangs vollkommen dicht

halten, hat aber niemals das gute Ansehn, gibt auch mehr Fugen, ist schwerer, kostet mehr Nägel und ist niemals von so langer Dauer, indem je mehr regellose Schiefer auf einander genagelt werden, desto geringer die Befestigung derselben sein kann, weil man beim Anlegen die darunter liegenden Schiefer berücksichtigen muß. Wenn die Schieferdecker nach der Last arbeiten, so arbeiten sie sehr gern in dieser Art, denn es gehen mehr Schiefer auf, die ihnen bezahlt werden, und die Arbeit kostet dennoch weniger Zeit. Es liegt dies aber auch vorzüglich an der vor der Eindeckung allemal nothwendig werdenden Sortirung der Dachschiefer; was dann aber durch Unterlassung dieser Sortirung an Arbeitslohn allenfalls erspart werden möchte, das geht auf der andern Seite durch den Betrug und den größern Aufwand an Nägeln, oder — nachdem auch der Accord geschlossen wurde — durch längern Aufenthalt der Arbeit auf dem Dache doppelt und dreifach wieder verloren. Wer aber ein gutes Dach haben will und die Steine unten nicht sortiren läßt, der muß sich gefallen lassen, daß ein rechtlicher Schieferdecker diese nothwendige Auswahl auf dem Dache selbst trifft, und wenn dies auch wenigstens nur einigermaßen geschieht; denn nicht sogleich hat dann der Schieferdecker einen Stein bei der Hand, wie er ihn zur Deckung dieser oder jener Lücke braucht, und muß dann oft noch weit mehr hauen als außerdem, wodurch nicht selten eine Menge dieses gewöhnlich theuern Materials verloren geht, und dieser Verlust einer vorher unternommenen sorgfältigen Auswahl der Schiefer nach gleicher Gestalt und Größe gleichkommt.

Diese weniger reguläre Deckungsart ist in Fig. 4. Taf. XXX. dargestellt. Man erkennt zwar hier ebenfalls noch ein gewisses Gesetz, nach welchem die

in schräger Richtung fortlaufenden Gebinde eingedeckt sind, doch vermißt man bei weitem die Ordnung jener oben beschriebenen Deckungsart. Man sieht in dieser Figur ebenfalls die Fußsteine o, Stichsteine p, die Gebindsteine m und n, und die Kehlsteine y z u. s. w.

Zuweilen werden auch die Ziegeldächer mit Schiefer eingekränzt, welches dann auf die nämliche Art, wie bei den Schieferdächern, mit dem rechten und linken Strackort, besser aber und auch gewöhnlicher mit großen, den Dachziegeln wenigstens gleichkommenden Tafeln oder Platten geschieht, welche aber nicht auf allen Schieferbrüchen vorräthig und oft gar nicht zu haben sind, daher besonders bestellt werden müssen. Uebrigens sind auch dergleichen Einkränzungen überflüssig und nur geldverschwenderisch.

Kapitel III.

Von den Preisen und dem Arbeitslohne bei Schiefereindeckungen.

§. 26.

Grundsätze zur Bestimmung der Preise und Lohne.

Das Arbeitslohn für die Schieferdecker ist sehr verschieden; denn da die Schieferdeckerei nicht so allgemein ist, so kommt es dabei sehr darauf an, ob der Schieferbruch näher oder entfernter von dem vorhabenden Baue ist. Die meisten Schieferdecker halten sich aber nur in Städten auf, die den Schieferbrüchen nahe liegen, und so gibt es z. B. einige in den Harzgegenden, als in Goslar, Halberstadt, Halle, u. s. w. Der Schieferdecker sei nun aber dem Baue näher oder entfernter (in welchem letztern Falle die Reisekosten besonders vergütet werden müs-

sen und auch etwas für Beköstigung zugelegt werden muß), so ist der Lohn des Schieferdeckers, der mit dieser Arbeit mehr oder minder verbundenen Gefahr wegen, allzeit etwas hoch und, sowohl fremder als meiner eigenen Erfahrung nach, niemals unter 1 Thaler für den Meister und 16 Groschen für den Gesellen zu berechnen und zu veranschlagen, und zwar dieses nur bei einer Arbeit, wo auf Leitern oder Rüstböcken gewöhnlicher Art gearbeitet werden kann und keine besondere Rüstung und Anwendung der außerordentlichen Rüstzeuge nothwendig wird.

Nimmt man nun Ersteres an, und daß ein Mensch täglich $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{2}{3}$ Centner Schiefer behauen und vorbereiten und bei geraden Dächern auch eben so viel, bei Thurmdächern aber, wo auf Fahrstühlen und Knotenseilen gearbeitet werden muß, nur die Hälfte dieser Quantität verarbeiten kann, so wird er in 6 Tagen 15 — 17 Centner im ersten und $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ Centner im zweiten Falle verarbeiten, und aus diesem Verhältniß sind folgende Preise gezogen worden.

§. 27.

Berechnung der Preise und Lohne.

	Thlr.	Gr.
1) Den Centner Schiefer zu behauen und zu verdecken, mit Haltung der gewöhnlichen Geräthschaften bei geraden Dächern		13 — 14
2) Den Centner Schiefer zu behauen und zu verdecken, mit Haltung der gewöhnlichen Geräthschaften, Fahrstühle, Knotenseile ꝛc.		18 — 20
Auch nach Umständen . .	1	— —

	ℛ	𝓗
3) Den Centner Schiefer zu behauen und zu verdecken, mit Haltung obiger Geräthschaften auf runden Dächern, Hauben oder Kuppeln ꝛc.		21 — 24

Wobei der geringe Ueberschuß über oben angeführten Lohn ad 2 und 3. auf besondere Geräthschaften und Gefahr zu rechnen ist, die überhaupt bei nothwendig werdenden vielen Knotenseilen ꝛc. noch mit 25 Procent an Zulage vergütet wird.

Kleine Arbeiten, als Einfassungen, Kehlen, besondere Forsteindeckungen, Dachfenster u. s. w. werden nach Obigem mit ⅙ Zulage vergütet und auch überdies oft und gewöhnlich stückweise oder nach dem laufenden Fuße bedungen.

Bei Reparaturen gilt dies ebenfalls. Für die Quadratruthe altes Schieferdach abzunehmen und die Steine auszusuchen, wird aber gewöhnlich 1 Thlr. bis 1 Thlr. 12 Gr. bezahlt.

Das Arbeitslohn für Blei-Eindeckung ꝛc., siehe 3te Abtheilung §. 16 und 24. Das Arbeitslohn mit regulären Schiefern richtet sich nach der Größe der Schiefer, wird aber gewöhnlich mit ¼ weniger pro Quadratruthe bezahlt.

Nachschrift. Das Handwerk der Schieferdecker ist zünftig; die bestimmte Lehrzeit ist 4 Jahre. Das Meisterstück ist gewöhnlich die Eindeckung eines schwierig einzudeckenden Dachfensters u. s. w.

Dritter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Steinplatten.

§. 28.

Allgemeine Betrachtung.

Die Bedeckung der Dächer mit Steinplatten gehört allerdings nicht unter die allgemein gebräuchlichen Bedeckungsarten der Gebäude; denn obgleich diese Bedeckungsart in vieler und mancher Hinsicht bedingungsweise auch manche Vortheile gewähren kann, so ist sie doch mit unserer, unsern Bedürfnissen entsprechenden Bauart — unserer Wohngebäude wenigstens und deren Dachungen — nicht wohl vereinbar, da sie, wenn auch alle andern Hindernisse ihrer Anwendung gehoben werden könnten, doch unter allen Umständen außerordentlich lastend bleibt. Sie hat daher so manches gegen sich, was ihrer allgemeinen Anwendung, in Deutschland wenigstens, stets hinderlich bleiben wird, so lange diese Hindernisse in der Bauart nicht beseitigt werden, so lange nicht ein dazu taugliches Material für eine allgemeine Anwendung herbeizuschaffen ist, und so lange dieses und dessen Anwendung nicht wohlfeiler als die leichteren und unsern Dachwerken so entsprechenden Ziegel wird. Letzteres besonders wäre zur dringend nothwendigen Schonung unserer Forsten sehr wünschenswerth, denn nichts führt einen großen Theil der Menschheit der Periode einer Holznoth, ja vielleicht eines gänzlichen Mangels haubaren Holzes mehr entgegen, als die durch Brennholz betriebenen Fabriken.

Die Bedeckung der Dächer mit sehr lastendem Material im allgemeinen und dann auch insbesondere

mit Steinplatten kann folglich und nur unter vorausgesetzter Beseitigung aller andern Hindernisse nur da und dann allgemein stattfinden, wo und wenn ein dazu vollkommen geeignetes und also nicht zu lastendes, mit dem Meißel u. s. w. nicht zu schwierig zu bearbeitendes, dennoch aber festes und wetterbeständiges Material gefunden wird.

Dies scheint in einigen Provinzen Frankreichs der Fall zu sein, da man z. B. in Burgund, Champagne, Lorraine u. s. w., noch alte Gebäude mit Steinplatten von einer Steinart bedeckt findet, welches sie Lave nennen und die ihrer geringen Schwere wegen und ihrem Vorkommen nach wahrscheinlich ein vulkanisches Erzeugniß ist, wenn man auch dessen Namen nicht davon ableiten wollte.

Man hat diese Tafeln dort von verschiedener Stärke zu 1 — 3 Zoll, in welcher Stärke diese Steinart überhaupt vorkommt und gewonnen wird, da sie sowohl auf andere Urgebirgssteinarten als auf Risengebirgen gelagert sich findet und oft nur in einzelnen, über Sand und Gerölle gehenden Schichten, oft aber auch in mehreren Schichten, abwechselnd mit dünnen Lagen einer braunen Erdart, vorkommt.

Daß das Dachwerk zu einer solchen Deckung stark sein muß, versteht sich wohl von selbst, besonders aber muß der Fuß desselben wohl verwahrt sein. Die französischen Dachconstruktionen, in welchen zwischen sehr starken Sparren-Verbinden wieder andere schwächere dichter an einander stehen, eignen sich hier insbesondere zu dieser Deckung, deren Lattung überall eine recht feste Unterlage erfordert*). Die Entfernung der Sparren bei diesen Dächern ist daher nur 12 — 15 Zoll, und hierin liegt allerdings schon eine große Holzverschwendung.

*) Siehe hierüber meine Zimmermannskunst 3. Theil.

Die Latten selbst sind gewöhnlich von gespaltenem Eichenholz, 4 Zoll breit und $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll stark. Sie werden mit eisernen und auch mit hölzernen Nägeln mit einer Zwischenweite von 3 bis höchstens $3\frac{1}{2}$ Zoll aufgenagelt.

Die Art und Weise der Anwendung dieser Steintafeln macht ihre nothwendige Befestigungsart eben so verschieden. Gewöhnlich werden die Tafeln in einer bestimmten Größe scharf passend und daher nur eine jede genau im rechten Winkel behauen. Sie sollen zwar mit abwechselnden Fugen, jedoch nur trocken auf einander gesetzt und ohne weitere Befestigung auf die Latten gelegt werden, worin die ganze Eindeckung besteht, indem man voraussetzt, daß sie sich durch ihre eigene Schwere, und allemal die obern die untern halten. Dies erfordert aber für die untere Schicht wenigstens einen festen Aufstand und daher scheint mir eine bloße Auflage der übrigen Reihen sehr gewagt; denn wie leicht könnte eine Ungleichheit im Sparrenwerk oder die geringste Senkung desselben oder der Gebäude-Mauern, die bei neuen Gebäuden doch allemal mehr oder minder vorauszusetzen und unausbleiblich ist, einen ungleichen Druck bewirken und so ein Verschieben und Herausdrängen irgend eines Punktes, besonders in den mittlern Theilen großer Dachflächen — die freilich vorschriftsmäßig von einem gemauerten Giebel bis zum andern höchstens 36 Fuß Entfernung haben sollen — verursachen, was endlich das Herabstürzen der ganzen Steinmasse zur Folge haben würde. Sie müssen daher auf irgend eine Art befestigt sein; aber dann ist auch nicht einzusehen, warum man nicht die ganze Deckung in einen festen Mörtel von Kalk oder Gyps oder auch in förmlichen Cement legen sollte? Gewiß muß dies ebenfalls geschehen, da sonst bei noch so genauer Bearbeitung dennoch Wasser durch-

laufen könnte und würde. Ich habe nicht Gelegenheit gefunden, die Art und Weise ihrer früheren wahren Verbindung selbst prüfen zu können; doch ergaben alte Platten der untern Saumschicht eines Daches, daß sie in ihren Fugen in Cement lagen; auch fand ich in andern Nagellöcher; sie waren also wahrscheinlich, wo nicht durchgängig, doch wohl in der Unterschicht genagelt, in jedem Falle aber in den Fugen mindestens in guten Mörtel gelegt, und so durch den Fugenwechsel unter einander verbunden, die etwas versenkten Nagelköpfe aber vielleicht mit einem guten Steinölkitt verstrichen.

Der Forst wird bei gewöhnlichen und den Gebäuden der Landleute oben nur mit einer Platte gedeckt, welche nach Fig. 8. Taf. XXXII. quer über die oben zusammentreffenden Steinplatten und abgeschnittenen Sparren in Kalk gelegt wird. Bei Stadt- und andern vorzüglichern Gebäuden aber bedient man sich einer Art von Hohlziegeln, die aus derselben oder wenigstens einer ähnlichen Steinart gehauen sind; oft nimmt man auch nur dergleichen gewöhnliche Ziegel von gebrannter Masse.

Wenn das Gesims nicht von einer anderen Steinart aus dem Ganzen gearbeitet ist, so wird es bei französischen Dachwerken, vor Anfang der Eindeckung der Dachfläche, wie in Fig. 1. in dessen Obergliedern wenigstens von derselben Steinart, womit das Dach gedeckt wird, gebildet, dergestalt, daß es so zu sagen den Fuß der ganzen Eindeckung macht, worauf dann die übrigen Schichten folgen. Siehe Figur 2, 4, 5. Die Verbindung des vorspringenden Theils des Gesimses mit der Dachfläche findet sich oft mit Blei oder Kupfer bewirkt, auch, wo dies nicht angewendet ist, der Theil von a — b, nur mit einer Tafel der Eindeckung ausgefüllt und überdeckt.

Wenn die Masse der Bedeckung nicht aus einem sehr leichten Material oder Steinart besteht, die nur bei einem vulkanischen Erzeugniß vorauszusetzen ist, so übt sie natürlich entweder bei steilen Dächern einen außerordentlichen Druck auf die Mauern, oder bei flachen Dächern unter dem Winkel einen eben so nachtheiligen Druck auf das Dachwerk zugleich aus. Daß übrigens dergleichen bedeckte Dachflächen wegen ihrer glatten Ebene weit weniger von Wind und Wetter leiden als Ziegeldächer, ist wohl unbezweifelt wahr.

§. 29.
Anwendung.

Während meines Aufenthaltes in Schweden fand ich eine Steinart von braunröthlicher Farbe und schiefriger Textur, die sich in Tafeln spaltete und sich sehr gut zu einem Dachbedeckungsmaterial eignete. Sie gehörte ihrer Hauptmasse nach ins Thongeschlecht, war übrigens sehr hart und ließ sich trotz ihrer Festigkeit und Härte dennoch mit dem Meißel sehr schön rein bearbeiten. Obgleich in ihrer Oberfläche glatt, so waren ihre Bruchstücke doch meist scheibenförmig uneben, durchaus aber nicht porös.

Ich ließ Tafeln von 1 Fuß ins Gevierte daraus verfertigen und diese mit Sandstein und Wasser schleifen, um eine durchaus glatte Oberfläche zu erhalten. Sie fielen zwar beim Spalten auch nicht von gleicher Stärke aus und waren zum Theil an $1\frac{1}{2}$ Zoll stark; da ich sie aber von gleicher, möglichst geringer Stärke brauchte, so mußte ich sie bis auf 1 Zoll bearbeiten lassen, welches ich vorzüglich durch das Schleifen erlangte.

Mein Zweck war, einer verlangten Dacheindekkung mit Steintafeln zu genügen, und es gelang

mir mit diesen Tafeln zu meines Bauherrn und meiner eigenen Freude aufs vollkommenste.

Da das Dach sehr flach liegen sollte, so ließ ich das Sparrwerk nach Fig. 6. Taf. XXXII. construiren, die Tafeln aber in ihren Querfugen, nach Art der Bretterschalung für Metall- oder Schiefereindeckungen, wie in Fig. 6. Taf. XII. und Figur 6, b. Taf. XXXII. über einander schmiegen, in den Stoßfugen aber schwach an einander schleifen. Nur die Fußschicht wurde nun genagelt, die übrigen Steine aber in ihren Reihen mit abwechselnden Stoßfugen in guten Cement, scharf an einander stoßend, doch trocken auf die enge Lattung gelegt.

Später fand ich in Holland, Westphalen und Niedersachsen ähnliche, doch etwas stärkere dergleichen sogenannte Schiefertafeln, die dort, da man sie fast weiß und braunroth hatte, zu Fußböden in den Hausfluren u. s. w. gebraucht wurden.

In letzteren Landen und an den Küsten der Ostsee waren diese Tafeln unter dem Namen des schwedischen Schiefers bekannt, doch dünkt mich gehört zu haben, daß auch ähnliche Schiefertafeln aus den Sandsteinbrüchen an der Weser und namentlich aus der Gegend von Oberkirchen kommen, wo ein sehr feiner Sandstein mit durchaus thonigem Bindemittel steht und deren Gewinnung sehr wahrscheinlich macht.

Auch hiermit mußte ich die Eindeckung eines jedoch steileren Daches versuchen und es gelang, jedoch, da die Tafeln stärker bleiben mußten, weniger vortheilhaft und nur bedingungsweise so vollkommen, als die oben benannte Eindeckung mit 1 zölligen Steintafeln. Die Eindeckung mit Steinen zeigt Fig. 3 und 7.

Meinen Zweck erreichte ich übrigens ebenfalls dadurch, daß ich diese Tafeln nicht nur von voll-

kommen gleicher Stärke arbeiten, schleifen und verwinkeln, sondern auch dergestalt, nach Fig. 7. a c. Taf. XXXII. falzen ließ, daß bei ihrer $1\frac{1}{2}$ zölligen Stärke $\frac{1}{3}$ dieser Stärke zu dem obern, und $\frac{2}{3}$ derselben zu dem untern Falze kamen und beide sich $1\frac{1}{2}$ Zoll deckten. In dem untern Falze bei a. ließ ich dann diese Tafeln mit hinlänglich langen und starken eisernen Nägeln befestigen, wozu die Löcher schon vor dem Aufbringen in die Tafeln gebohrt wurden. Bei niedrigen Dachflächen ist die Falzung nach Fig. 7. b. Taf. XXXII. zwar vorzuziehen, doch bei höheren Dachflächen, wegen des starken Andranges und Schubes der Last, nicht rathsam.

Der Cubikfuß dieser Steinart wog, ganz abgetrocknet, 80 Pfund, und folglich 1 Quadratfuß zu $1\frac{1}{2}$ Zoll Stärke 10 Pfund. Da nun 1 Cubikfuß Blei beinahe 8 Centner wiegt, so kann man annehmen, daß der Cubikfuß dieses Steins 9mal leichter als Blei ist. Dennoch bleibt freilich die Bleieindeckung immer noch etwas leichter als jene, da das Blei in weit dünnern Tafeln eingedeckt wird. Wenn man aber annimmt, daß der Quadratfuß Blei, zu $1\frac{1}{2}$ Linie stark eingedeckt, beinahe 8 Pfund wiegt, so würde diese Eindeckung mit Steinplatten dennoch nur um $\frac{1}{5}$ schwerer sein, welches durch die nicht erforderliche Schalung wieder gewonnen wird, wenn man nur die Tafeln etwas größer als 1 Fuß ins Gevierte fertigen läßt. Bei Bleieindeckung von einer Linie stark wiegt freilich der Quadratfuß nur 5 bis $5\frac{1}{6}$ Pfund, und dann würden die Steintafeln um ein Bedeutendes schwerer werden; allein man könnte sie ja auch noch dünner schleifen und dadurch ein noch weit vortheilhafteres Verhältniß für ihre zweckmäßigere Anwendung herbeiführen.

Vierter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit künstlichem Schiefer oder der sogenannten Steinpappe.

§. 30.

Entstehung, Begriff und Eigenschaften der Steinpappe 2c.

Es sind schon sehr vielfältige Versuche gemacht worden, ein künstliches Bedeckungsmaterial zu erfinden, das sowohl unverbrennlich sei, als allen Einwirkungen der Witterung widerstehen sollte. Eine Menge derselben haben die damit angestellten Proben nicht bestanden, wohin besonders diejenigen gehören, die französische Charlatanerie und Gewinnsucht der Welt mit großem Pomp proclamirte. Andere hingegen haben sich in den damit vorgenommenen Wasser- und Feuerproben mehr und minder bewährt, und da ein solches Bedeckungsmaterial neben seinen dadurch bewährten guten Eigenschaften auch hinsichtlich seiner Leichtigkeit und vielleicht in der Folge billigeren Preises als der aller andern Materialien sehr wünschenswerth und für das allgemeine Beste sehr nützlich und erfreulich wohlthätig werden würde, so scheint es mir auch wohl Entschuldigung zu verdienen, wenn ich dessen näherer Beschreibung hier einen kleinen Platz einräume und wenigstens der wichtigsten Erfindungen dieser Art und der damit gemachten Proben und in diesen bestandenen Produkte in möglichster Kürze gedenke. Zugleich wird die Mittheilung der von Sachkundigen unternommenen chemischen Untersuchung dieser Steinpappen und deren Resultate vielleicht dazu nützlich werden,

daß Einer oder der Andere den gebahnten Weg von neuem betritt und der Welt noch nützlichere Resultate seiner Bemühungen liefert, welches um so mehr zu wünschen ist, als es dieser Erfindung wie allem Neuen ergangen ist, das heißt man beeiferte sich nur so lange die Sache zu unterstützen, als sie als etwas Neues das immer nach Neuem begierige menschliche Wesen interessirte.

Längst schon ist man darauf bedacht gewesen, ein Material zur Bedeckung der Dächer aussindig zu machen oder zu erfinden, welches sowohl die gewöhnlichen Zwecke einer gewöhnlichen Dachbedeckung erfüllt, als auch insbesondere das Holz des Dachwerks gegen den äußern Angriff des Feuers schützt und dabei nicht nur leichter, sondern auch wohlfeiler als die bisher bekannten Materialien zu Beschützung der Sparrwerke ist. Früher wurde vielleicht schon manches Zweckdienliche erfunden, das vielleicht nicht ganz verwerflich, aber doch auch nicht ganz zweckerfüllend war und daher nicht hinlänglich bekannt wurde.

1785 erfand aber Dr. Faxe in Karlskrona in Schweden eine Masse, die er anfangs Steinpappe, später aber künstlichen Schiefer nannte. Diese Steinpappe, die sich in den damit angestellten Feuer- und Wasserproben vollkommen bewährte, wurde in Tafeln von 18—24 Zoll lang und 10—14 Zoll breit und 1—1½ Linien dick gefertigt und gab die beste Hoffnung zu Erreichung des vorerwähnten Zieles. Die Farbe dieser Tafeln ist gewöhnlich bräunlich roth und die Oberfläche derselben sehr eben, jedoch feinkörnig und nicht eigentlich glatt, auf der unteren Seite aber sieht man Eindrücke von einer wahrscheinlich bei ihrer Fertigung untergelegenen Leinwand. Bei ihrer sehr beträchtlichen Härte läßt sie sich nur wenig biegen und zerbricht daher bei fort-

gesetzter Biegung in blättrig körnige Stücke, die außerdem noch etwas Feinhaariges im Bruche zeigen. Sie ist so dicht und fest, daß man die Tafeln selbst mit der Säge durchschneiden und ihre Kanten hobeln kann; da jedoch die Masse steinartig körnig ist, so leidet Hobel und Säge sehr bald. Die Masse ist übrigens zwar sehr spröde, doch lassen sich die Tafeln mit dem Hammer noch etwas dünner zusammenschlagen; freilich muß dies mit Vorsicht geschehen, denn die geringste Uebertreibung macht sie berstig und leicht brüchig.

Diese Steinpappe verglimmt zwar in starker Gluth, jedoch nur so langsam, daß man, wenn ein Gebäude mit dergleichen Masse bedeckt wäre und vom Feuer angegriffen würde, stets Zeit genug zum Löschen haben würde, da selbst die stärkste Gluth sie niemals ganz verzehrt, sondern nur verkohlt, welches, wie die Erfahrung gelehrt hat, niemals anders geschieht.

Eben so wenig wird diese Masse in kaltem ruhigen Wasser nur im geringsten verletzt und kann selbst Monate liegen ohne merklich anzuschwellen, ja sie ist selbst in mehrstündigem Kochen unauflösbar, wenn man die Tafeln nicht vorher in förmliche Späne verwandelt oder raspelt.

Auch an der Luft und der abwechselnden Witterung ausgesetzt, verliert sie nicht das Geringste an ihrer Festigkeit, sondern nimmt im Gegentheil noch an derselben zu. Mehrere Stücke, die man ein ganzes Jahr hindurch allen Abwechselungen der Luft und der Witterung, Regen, Schnee, Frost und Hitze aussetzte, bewährten dieser Masse außerordentliches Widerstehungsvermögen gegen alle andere Materien vernichtende Kräfte in freier Natur.

Chemische Untersuchungen ergaben, daß die Bestandtheile des schwedischen Steinpapiers aus vege-

tabilischen zartwolligen Substanzen und allem Anschein nach in der Hauptmasse aus dem sogenannten Ganzzeug der Papiermacher besteht, die mit Leinöl oder sonst einer vegetabilischen Fettigkeit und gewöhnlichem guten animalischen Leim versetzt ist, um sie theils zu binden, theils dem Wasser widerstehend zu machen. Daß auch sonst noch körperliche Theile oder Erden, und wahrscheinlich rother und weißer Bolus, oder auch — doch weniger wahrscheinlich — Kreide u. s. w. zum Zusatz dienen mögen, läßt schon dessen steinartige Beschaffenheit, Bruchansehn und Farbe vermuthen.

Die Verfertigung dieser Steinpappentafeln soll folgende sein:

Man nimmt Ganzzeug, die aus Lumpen zur Fertigung des Papiers bereitete und vollendete Masse, mischt sie mit gut gekochtem und mit heißem Wasser verdünnten animalischen Leim und rührt sie zu Brei, schüttet genannte Erden in bestimmter Quantität hinein und rührt die Masse, mit Leinöl verdünnt, abermals tüchtig durch einander, dergestalt, daß es eine durchaus gleiche und ziemlich steife aber dehnbare Masse wird. Hierauf wiegt man von dieser Masse so viel, als man aus Erfahrung zu einer Tafel braucht, ab, breitet den abgenommenen Theil auf dem Formbrett auf Löschpapier aus, treibt es mittelst eines Rollholzes oder einer Walze, welche mit beiden Händen geführt wird, aus einander, und kehrt es auf einem andern, mit Leinwand bedeckten und mit ein wenig feinem Sand bestreuten Brette um, zieht hierauf das obere Löschpapier herunter und legt die Tafel zum Trocknen bei Seite. Wenn die Tafeln einigermaßen abgetrocknet sind, so werden sie, um das sonst mögliche Werfen oder Windschiefwerden zu verhüten, unter die Presse gebracht, bis sie den Grad der Trockenheit überstiegen haben, in wel-

chem jene Veränderung gewöhnlich eintritt, und welches ist, wenn sie ihre eigentliche Nässe verloren haben, und die noch bei sich führende geringe Feuchtigkeit nun verdünsten und sich also anfangen zu erhärten; hierauf nimmt man sie wieder aus der Presse und setzt sie zu ihrer völligen Austrocknung und Erhärtung wieder an die Luft, jedoch darf dies nicht an den Sonnenstrahlen, sondern nur im Zuge der Luft geschehen.

Eine andere Steinpappe erfand ein Franzose Gardeur, die er künstliche Schiefer nannte und wofür ihm die goldene Medaille zuerkannt wurde. Dieses Bedeckungsmaterial, dessen Bestandtheile man verschiedentlich angegeben hatte, bewährte sich zwar durch mehrere Proben im Wetter, doch hat sich später ergeben, daß der Grundstoff dieses sogenannten Schiefers nichts als gewöhnliche Pappe war, die nur mit wasserdichtem Ueberzuge bedeckt wurde. Der Grundstoff war also auch hier entweder Papiermasse, oder wie Untersuchungen ergaben, gegen die Angabe des Erfinders, nur Pappe.

Berühmter, für Deutschland wenigstens, wurde die Steinpappe, die der Oberlandschafts = Rendant Herzberg 1786 in Breslau erfand, der jedoch die Früchte seiner nützlichen Erfindung nicht genoß, indem er bald darauf starb. Deren Fabrikation setzte aber ein gewisser Drescher in Breslau, welcher für ersteren gearbeitet und das Geheimniß wenigstens in der Hauptmasse erlernt hatte, fort. Auch selbst diese letztere Steinpappe entsprach den damit gemachten Versuchen, sowohl im Wasser, als im Feuer. Diese Fabrik hat daher auch viele Unterstützung von Seiten der Regierung gefunden, hat aber dennoch nicht den glücklichen Fortgang im Betriebe gehabt, den man davon hätte erwarten sollen.

Die Drescherschen Tafeln konnte man in zweierlei verschiedenen Größen haben, doch sind sie in angeführten Nachrichten zu 28—30 Zoll angegeben. Drescher selbst berechnete und gab an: daß 100 Stück vorläufig 10 Thlr. kosten, doch später wahrscheinlich unter diesem Preise geliefert werden könnten; sie wurden aber, wie gesagt, leider wenig verlangt.

Nach damaliger Angabe des Hrn. Drescher waren zu jeder Tafel 4 messingene Nägel und etwas Plattencement, wahrscheinlich zur Eindeckung, erforderlich, so daß das 100 ohne Arbeitslohn ungefähr 11 Thlr. zu stehen kam.

Die Lattung sollte mit 6 Zoll Zwischenraum geschehen, und dies läßt mich vermuthen, daß er keine Schalung nothwendig fand; denn wäre dies, so würde immer noch sehr wenig erspart und dem Feuer neue vermehrte Nahrung gegeben sein.

Spätere Bemühungen haben diese Steinpappentafeln für die Eindeckung noch vervollkommnet und Hr. Drescher machte deren zweierlei. Bei der ersten, nach Fig. 5. a. Taf. XXXIII. gingen auf den Seiten der Tafel etwas vertiefte Rillen, wie bei den neuen Ziegeln Fig. 9. Taf. XIII. zum besseren Ablauf des Regenwassers nach der Länge herunter, und waren an zwei Seiten gefalzt, wodurch sie sich oben und an den Seiten überdeckten. Bei der zweiten Art, nach Fig. 5. b. Taf. XXXIII. gingen diese Rillen diagonal über die Tafel und sie hatten keinen Falz, weil sie einander überdeckend aufgenagelt wurden. Drescher verkaufte im Jahre 1796 hundert Stück für 6⅔ Thlr., wonach also eine Tafel auf zwei Silbergroschen kam. Dies ist allerdings ein sehr hoher Preis; allein wenn man annimmt, daß eine Tafel 136 Quadratzoll deckt und folglich auf eine ganze Quadratruthe nur 120 gehen, wo man incl.

Bruch bei einem Doppeldache 600 Ziegel braucht, die ohne alle weitere Zuthat auch von 5—6½ Thlr. kosten, so würden die Kosten beider Bedeckungen einander nichts nehmen, und die Steinpappe in jedem Falle vorzuziehen sein.

Der Hr. Oberbaurath Dr. Gilly hat damals aus eigenen Versuchen die Ueberzeugung erhalten, daß diese Steinpappe ein vollkommen tüchtiges und seiner Feuer- und Wetterbeständigkeit, wie seiner außerordentlichen Leichtigkeit wegen, sehr zu empfehlendes Dachbedeckungsmaterial sei. Er schlägt selbst vor, solche mit dem bekannten englischen Steinkohlentheer zu überstreichen, wodurch sie ein gutes Ansehn und noch mehr der Nässe widerstehende Eigenschaft erhält.

Ich selbst habe diese Tafeln im Jahre 1832 in der Nähe von Breslau bereits über 10 Jahre liegend, ohne besondere Beschädigung und wenigstens noch unaufgelöst gefunden; doch scheint ihre Anwendung dort ebenfalls nicht häufig gewesen zu sein und keinen Fortgang zu finden, woran unstreitig die Ziegelfabrikanten und Baugewerke großen Antheil haben.

Später hat ein gewisser Hr. Leszykowski in Thorn eine Steinpappe erfunden, welche die Drescher'sche nach darüber angestellten Versuchen, besonders hinsichtlich ihrer Feuerfestigkeit, noch weit übertrifft, indem sie dem stärksten Feuer nicht nur in jeder Hinsicht widersteht, sondern sogar davon fester wird. Hr. Oberbaurath Gilly theilt darüber Folgendes mit:

Der Erfinder hatte deren drei verschiedene Arten gefertigt. Die erste Art war eine Linie dick und mit einem röthlich grauen Firnißanstrich überzogen, der dem Anschein nach außer seinen körperlichen

Theilen aus einer Vermischung von altem Leinöl und Terpentinfirniß bestand.

Die zweite Art war der ersten völlig gleich, jedoch zwei Linien dick und von ganz dunkel braunrother Farbe.

Die dritte Art war ebenfalls zwei Linien dick und von schönrother Farbe, und dem Urtheile Sachkundiger nach die vorzüglichste.

Diese Steinpappen hatten verschiedene Größen, und zwar enthielten sie einen Flächeninhalt von 144, 196 und 255 Quadratzollen. Die specifische Schwere der feuerfestesten Gattung war: 1,970 und die der anderen 0,996.

Ihre Hauptbestandtheile waren: Kiesel-, Eisen- und Alaunerde in einer engen Verbindung unter einander und eine lange Dauer versprechend. Die Platten, die für jede Dachgestalt passend gefertigt werden konnten, sollten auf den Ecken mit eisernen verzinnten Nägeln, wahrscheinlich nur die Köpfe, auf den Latten befestigt werden. Der Preis wird aber nicht angegeben.

Ich theile hier noch die Resultate einer chemischen Untersuchung der schlesischen Steinpappe, aus dem ersten Theile des zweiten Jahrgangs nützlicher Aufsätze die Baukunst betreffend, mit, um vielleicht einen oder den andern betriebsamen und thätigen Mann zur Nachahmung zu ermuntern und ihm nützlich zu werden.

§. 31.

Chemische Untersuchung der schlesischen Steinpappe. (Vom Hrn. geheimen Oberfinanzrath v. Bäse.)

„Die Probe wurde von einem der Witterung eine Zeitlang ausgesetzten Stücke genommen, nach-

dem der rothfarbige äußere Anstrich so sorgfältig als möglich abgesondert war.

Der Bruch zeigte einen wolligfaserigen Gemengtheil und deutlich sichtbare Thierhaare, wiewohl letztere nur sparsam eingemengt schienen; auch färbte die vom Anstrich befreite Steinpappe die Finger weiß, jedoch konnte sie im Achatmörser nicht fein gerieben werden, sondern ließ sich wegen des beigemischten faserigen Bestandtheils blos quetschen.

a) Zweihundert Gran in kleinen Stücken wurden mit Gold-Scheidewasser aus gleichen Theilen Salpeter- und Salzsäure unter lebhaftem Aufbrausen so lange kochend digerirt, bis kein weiterer Angriff erfolgte, wonächst ein breiartiger Rückstand von der citronengelben Auflösung durchs Filtrum abgeschieden, gehörig ausgesüßt und in der Wärme scharf getrocknet ward. Er wog 16 Gran, war von ganz weißer Farbe, und konnte für nichts Anderes als Papiermasse gehalten werden. Haare ließen sich jetzt nicht mehr darin unterscheiden, dagegen schien noch etwas Erdartiges beigemischt zu sein.

b) Die durchgeseihete Solution wurde nunmehr kochend mit kaustischem Ammoniak zersetzt, und der dadurch entstandene zarte, braune Niederschlag gehörig abgeschieden.

c) Dies braune Präcipitat, mit Aetzlauge noch feucht gekocht, hinterließ nach dem Durchseihen der Lauge einen Rückstand von hellbrauner Farbe, welcher, scharf in der Wärme getrocknet, 8 Gran wog und, nachdem in einem kleinen hessischen Tiegel beim Glühen des letztern etwas Wachs darüber abgebrannt war, dem Magnet bis auf die letzte Spur folgte, wodurch er sich als Eisenkalk bewährte.

d) Die ammoniakalische Flüssigkeit von b. ward jetzt zur weitern Untersuchung mit Salzsäure über-

sättiget und mit mildem Weinstein-Alkali niedergeschlagen, wodurch ein reichliches Präcipitat von weißer Farbe erfolgte, welches nach der Aussüßung und dem Trocknen in der Wärme 152½ Gran an Gewicht hatte und, der Prüfung gemäß, in reiner Kalkerde bestand.

e) Bei gleichmäßiger Uebersättigung der von der Operation unter c. übrigen Aetzlauge mit Salzsäure und deren Präcipitation mit mildem Weinstein-Laugensalze erfolgte ein weißer Niederschlag von 6 Gran Gewicht nach dem Trocknen in der Wärme. Bei der Prüfung mit Schwefelsäure sonderte sich ½ Gran Kieselerde davon ab, das Uebrige bestand in Alaunerde.

f.) Die unter a. abgeschiedenen 16 Gran mußten nunmehr wegen der noch bemerklichen erdartigen Beimischung weiter untersucht werden, wozu folgendes Verfahren das beste schien.

Durch ein halbstündiges heftiges Glühen im offenen silbernen Tiegel zwischen Kohlen wurde zuerst die Papiermasse verbrannt, wobei sich der Geruch des verbrennenden Papiers äußerte.

Der Rückstand wog nur noch etwas über 2 Gran, so daß für das Gewicht der Papiermasse 14 Gran anzunehmen sind.

Jene noch übrigen 2 Gran wurden darauf mit 8 Gran trocknem Mineral-Alkali vermischt, eine halbe Stunde lang im silbernen Tiegel scharf geglühet. Die zusammengebackene Masse ward mit destillirtem Wasser aufgeweicht, wonächst mit Hilfe der Salzsäure sich noch 1½ Gran Kieselerde ausscheiden ließen.

Die Resultate vorstehender Zerlegung ergeben daher nachfolgendes Verhältniß der Bestandtheile in den dazu angewendeten 200 Granen.

Kalkerde d.	$152\frac{1}{2}$	Gran
Alaunerde e.	$5\frac{1}{2}$	—
Kieselerde e. $\frac{1}{2}$ Gran, f. $1\frac{1}{2}$ —	2	—
Eisenkalk c.	8	—
Papiermasse f.	14	—
	182	Gran
	Verlust 18	Gran

oder in hundert Theilen

Kalkerde	76,25
Alaunerde	2,75
Kieselerde	1
Eisenkalk	4
Papiermasse	7
Verlust	9
	100

Der sich ergebende Verlust hätte bei der angewendeten Sorgfalt in der Behandlung um einige Gran geringer ausfallen können. Er beruht daher wahrscheinlich darauf, daß die Educkte der Zerlegung in trocknerem Zustande dargestellt sind, als sich solche in der Steinpappe selbst befanden, und daß das Bindungsmittel bei dem gewählten Verfahren ganz übersehen werden müsse. Es besteht letzteres inzwischen, einigen bei der Untersuchung sich geäußerten Spuren zufolge, gewiß in nichts anderem als thierischem Leim, welches durch ein darauf abzweckendes, eigenes Prüfungsverfahren mit einer größeren Quantität leicht näher auszumitteln wäre."

§. 32.

Eindeckung.

Die Eindeckung dieser Steinpappentafeln geschieht folgendermaßen:

Nachdem die Belattung des Sparrwerks mit 3 Zoll breiten und 1 Zoll starken guten und gerade geschnittenen Latten auf 9 Zoll von einer Oberkante der Latte zur andern, bewirkt ist, werden die Tafeln Fig. 5. b. Taf. XXXIII. dergestalt auf die Latten gelegt, daß sie mit ihren Seiten diagonal auf der Dachfläche und folglich mit einer Spitze unter= und mit der andern aufwärts liegen. Die Deckung geschieht alsdann in der Ordnung, wie sie in Fig. 6. Taf. XXXIII. dargestellt ist, wo die punktirten Linien die Ueberdeckung der Tafeln anzeigen. Diese Tafeln werden mit 1½ Zoll langen Nägeln, die nicht von Messing noch von Zinn zu sein brauchen, wohl aber mit einem vielleicht der Masse selbst ähnlichen Kitt, wozu jedoch auch jeder andere wasserdichte Kitt zu brauchen ist, überzogen werden. Zur Bedeckung des Forstes hat Hr. Drescher besondere halbcylindrische Hohl- oder Forstziegel verfertigt, welche ebenfalls, jedoch mit kürzeren Nägeln aufgenagelt, befestiget und alsdann gut verkittet werden. Diese Verkittung, die sehr viel Oelkitt erfordern wird, kann füglich mit einem guten Kalk= oder Cementkitt geschehen, den man in gehöriger, jedoch nicht zu großer Masse vorbereiten muß.

Dritte Abtheilung.
Von der Bedeckung der Dächer mit Metallen.

Erster Abschnitt.
Von der Bedeckung der Dächer mit Kupfer.

Kapitel I.
Eigenschaften, Brauchbarkeit und Anwendung im allgemeinen, Verkauf u. s. w.

§. 1.
Eigenschaften u. s. w.

Das Kupfer ist unstreitig das beste und dauerhafteste Material zur Bedeckung der Dächer, denn es ist außer seiner vorzüglichen Dichtheit und der Verwitterung widerstehenden Eigenschaft ein sehr dehnbares, elastisches und daher sehr gut zu bearbeitendes und dennoch beträchtlich hartes Metall. Freilich ist eine Dachbedeckung mit Kupfer in gewisser Hinsicht die allerkostspieligste, sie ist es aber doch immer nur hinsichtlich der ersten augenblicklichen Ausgabe, und ist es nicht, wenn man den durch sie gewährenden Vortheil einer tüchtigen Eindeckung und ihrer fast ganz reparaturfreien Dauer erwägt.

Selten wird dessenungeachtet die Kupfereindeckung von Privatleuten gewählt und findet daher am meisten nur bei Bedeckung der Dächer öffentlicher Gebäude statt, deren Bau aus öffentlichen Landes- oder Stadtkassen bezahlt wird. Da aber sollte sie allemal stattfinden, und Kirchenthürme und dergleichen Baugegenstände, wobei die Arbeit bei vorfallenden Reparaturen oft lebensgefährlich wird, oder, um dieses zu vermeiden, große Gerüste und andere kostspielige Anstalten erfordert, die oft einer neuen Bedachung gleich kommen oder sie wohl gar noch übersteigen, sollten stets mit Kupfer eingedeckt werden.

Obwohl Kupferdächer des Anstrichs weit weniger bedürfen, als Blechdächer, so ist doch auch ihnen ein guter Oelanstrich von Kienruß und Leinöl sehr ersprießlich und beschützend und gibt ihnen nebenbei auch ein weit besseres Ansehen. Das Deckkupfer ist schon an sich selbst im Aeußern hinsichtlich seiner Farbe nicht ganz gleich; Nässe, Luft und in derselben schwebende Dünste und auf die nicht völlig trocknen Platten wirkende Sonnenstrahlen aber geben dem Kupfer gemeiniglich ein grün- und schwarzgefleckigtes Ansehen und wirken sogar bei manchem Kupfer nachtheilig auf dessen Oberfläche. Ein guter Anstrich ist daher in jeder Hinsicht anzuempfehlen; dies ist der eben angeführte schwarze von Kienruß und gutem alten Leinöl, welchen man, um ihm eine angenehmere graue Farbe zu geben, noch allenfalls mit etwas Bleiweiß vermischen kann. Der bis jetzt zu dergleichen und besonders beim Weißblech angewandte rothe Bolus-Anstrich aber taugt deswegen nicht, weil der Bolus zu körperlich ist und nicht nur zu seiner eigenen Sättigung viel Fettigkeit braucht, sondern die Luft und die abwechselnde Kälte und Wärme alle ölige Fettigkeit des Anstrichs auszieht [illegible] verzehrt und nichts als eine erdige Haut übrig

läßt, die alle in der Luft befindlichen salzigen Theile einsaugt, die besonders dem Eisen sehr schädlich werden, daher ist auch der rothe Anstrich allen mit weißem Blech gedeckten Dächern am allernachtheiligsten.

§. 2.
Bereitung und Verkauf.

Das Kupfer zur Bedeckung der Dächer wird auf den Kupferhämmern nur aus dem Groben bearbeitet und an die Kupferhändler und Schmiede oder Alle, die es bedürfen, in Tafeln oder Platten, Schalen oder sogenannten Schrödern verkauft. Ihre weitere Bearbeitung aber wird dann von den Kupferschmieden besorgt, an die man sich überhaupt in den meisten Fällen wenden muß, um gutes Kupfer zum Gebrauche bearbeitet zu erhalten.

Kapitel II.
Die Deckung selbst.

§. 3.
Eindeckung gerader Dachflächen.

Ein Dach, welches mit Kupfer gedeckt werden soll, erfordert eine tüchtige Schalung oder Unterlage von guten, trocknen und nicht zu breiten Brettern, welche auf ihren Fugen über einander geschmiegt werden müssen, wobei fast alles dasjenige zu beobachten ist, was schon oben I. Abtheilung IV. Abschnitt, bei der Bedachung der Häuser mit Brettern gesagt worden ist.

Auf diese Bretterschalung werden nun die einzelnen Kupfertafeln, entweder in ihrer gewöhnlichen oder nach einem bestimmten Maße gefertigten Breite,

dergestalt unter einander verbunden, daß sie lange Streifen bilden. Ihre Zusammensetzung geschieht mittelst Falzung, vermittelst welcher sie auch auf dem Dache wieder mit einander verbunden werden. Diese Streifen, zu welchen das genaue Maß vorher nach der Höhe der Dachfläche genommen werden muß, müssen vom Forste des Daches bis an das Ende von des Daches Saum reichen, unter welchem alsdann gewöhnlich eine Dachrinne zur Aufnahme des Regenwassers, ebenfalls von Kupfer, angebracht wird.

Bei ganz ebenen oder beinahe horizontal liegenden Flächen, die nicht begangen werden, werden die Platten mit aufwärtsgehenden Falzen nach Fig. 1. Taf. XXXIV. eingedeckt, im Gegentheil aber, z. B. bei Altänen, Platformen und dergleichen, müssen sie des bequemeren Gehens wegen niedergeschlagen werden, bei schräg oder schief liegenden Flächen wird der Falz nach Fig. 2. a b. Taf. XXXIV. gewöhnlich ebenfalls niedergeschlagen, welches bei allen Querfalzungen in Kupfer stattfindet, niemals aber sollte dies bei der Zusammenfalzung der langen Streifen nach der Höhe der Dachfläche, geschehen. Fig. 4. Taf. XXXIV.

Weniger gut, aber dennoch oft in Anwendung kommend, ist die Falzung bei aufrechtstehenden Falzen in Fig. 3. Taf. XXXIV. und zwar allenfalls horizontal niedergeschlagen, in aufrechten Längenfalzungen aber nie gut, indem sie bei nicht allemal mit der nöthigen Vorsicht geschehender Einbiegung und dadurch entstehendem nicht hinlänglichen Schlusse nicht nur Wasser sammelt, sondern dasselbe auch bei dem geringsten Defecte, der in dem Punkte o. so leicht entstehen kann, durchläßt.

Die Falzung selbst ist in beiden Arten aus den Fig. 1—5. Taf. XXXIV. sehr deutlich zu erkennen

und besteht aus dem Ober- und Unterfalze, welche weiß gelassen sind, und dem sogenannten Heftbleche, welches eine Art von Haken bildet und hier schwarz erscheint.

Es dürfen nemlich weder die zusammengesetzten langen Kupferstreifen, noch bei einzelner Eindeckung die Tafeln in ihren Falzen selbst genagelt werden, weil die dadurch entstehenden Nagellöcher, wenn sie auch selbst mit den Nägeln ausgefüllt und durch deren größern Köpfe gedeckt würden, dennoch, besonders mit der Zeit, immer Wasser durchlassen würden. Es wird also zu diesem Zwecke das sogenannte Heftblech zwischen beide Falze gebracht, um solches auf die Schalung anzunageln und dadurch den Tafeln oder Platten, die es mit ihren Falzen umschließen, die gehörige Festigkeit zu geben. Dieses Heftblech ist insbesondere bei stehenden oder aufrechtgehenden Falzen sehr wesentlich und zu einer tüchtigen Eindeckung unentbehrlich.

Auch bei den herablaufenden Falzen schräger Dachbedeckungen sind die aufrechten Falze stets die besseren, die horizontalen oder Querfalze aber müssen wie schon vorerwähnt natürlich niedergeschlagen werden. Die horizontalen Falze müssen zwar vollkommen dicht, aber so wenig als möglich auftragend gemacht werden, damit sich Schnee und Wasser hier nicht vor die Einbiegung x. Fig. 2. a. Taf. XXXIV. setzen und Schaden machen können. Aus diesem Grunde kann man es bedinglich durchaus nicht verwerfen, wenn man die Tafeln bei y. Fig. 5. Taf. XXXIV. in die untere Tafel nagelt und das Heftblech ganz weg läßt, da das Nagelloch auf diese Art hier vollkommen gedeckt ist. Die Nagelung geschieht ja ohnedies nur um das Heben der Tafeln zu verhindern, da sonst eine bloße Löthung, ja nur eine Ueberdeckung derselben hinlänglich sein würde.

Der untere Falz jeder Platte muß dann freilich erst auf dem Dache gemacht werden, da er sonst das Annageln verhindern würde. Die sogenannten Heftstreifen aber, wie sie die Klempner oft bei Eindeckungen statt der ganz durchgehenden Heftbleche brauchen und die nur unter die Stöße der Bedeckung genagelt werden, sind hier wegen der Größe der Tafeln nicht zulänglich.

Die Falze der einzelnen Tafeln zur Bildung der langen Deckstreifen werden schon vor dem Aufbringen auf das Dach, die Längenfalze aber erst auf demselben gemacht. Bei schräg liegenden oder eigentlichen Dachflächen ist aber die Falzung mit Anwendung ganzer Hefthaken allemal nach Fig. 4. Taf. XXXIV. zu machen und einmal gebogen, gefalzt hinlänglich, wie sie, bevor sie niedergeschlagen worden, in Fig. 3. Taf. XXXIV. zu sehen ist. Niemals aber ist ihre Anwendung in dieser Art bei Plattformen oder denen ähnlichen fast horizontalen Ebenen fehlerfrei, wie dies schon aus den sämmtlichen Falzungen leicht zu ersehen und zu beurtheilen ist.

§. 4.

Eindeckung horizontal liegender Flächen, Dachfenster, Verdachungen, Rinnen 2c.

Solche Stellen auf Dächern, die hinter oder neben Attiken, Frontons, Dachfenstern oder anderen Vorsprüngen und Aufsätzen liegen und die betreten werden können, wo sich Schnee und Wasser aufhalten kann, die aber alle mit Kupfer eingedeckt werden müssen, müssen im Winter mit einem sogenannten Wetterboden bedeckt werden. Dieser besteht nach der Breite der nothwendigen Bedeckung aus hölzernen, genau in die zu bedeckenden Theile passenden

Lagern, die alsdann, um auch bei Wegschaffung des Schnees nöthigenfalls darauf gehen zu können ohne das Kupfer betreten zu dürfen, mit Brettern bedeckt werden, die jedoch nur einer leichten Heftung bedürfen, da sie auch bei möglich vorfallenden Reparaturen leicht müssen weggenommen werden können. Auch muß darauf gesehen werden, daß das Wasser dennoch seinen freien Abzug darunter weg habe.

Bei Kupferbedeckung ist es am besten, auch sogleich die Dachrinnen von Kupfer zu machen und solche sogleich mit der ganzen Eindeckung in Verbindung zu bringen, da es nicht nur zweckmäßig ist, sondern auch bei dem einmal gemachten Aufwand der Haupteindeckung lächerlich sein würde, hier auf Kosten des Bessern Ersparungen machen zu wollen.

Die eisernen Rinnhaken werden dann entweder am Balken, am Sparren oder auf der Bretterschalung befestiget, je nachdem die Construktion des Hauptgesimses es heischt oder gestattet. Das Blech, aus welchem die eigentliche Rinne gebogen ist, muß dann noch ein gutes Stück auf die Schalung hinauf gehen und wird dann von der ersten Kupferplatte nach Fig. 6. Taf. XXXIV. überdeckt, wobei weiter keine besonderen Hefthaken erforderlich sind. Wenn aber die ersten Platten unten am Saum des Daches frei überstehen und die Traufe des Daches über dem Gesimse ausmachen, so muß daselbst ein durchgehendes Heftblech angebracht werden, worauf die eben erwähnten letzten Platten aufliegen, und um die einen Haken bildende Endung desselben herumgebogen werden, wie solches Fig. 7. Taf. XXXIV. darstellt. Soll die Dachrinne auf dem Dache selbst angebracht werden, so verfährt man fast auf dieselbe Art, indem man nur, wie aus Fig. 8. Taf. XXXIV. zu ersehen, den Theil Kupfer an der Rinne mit der darüber befindlichen Tafel auf die gewöhnliche Art zu-

sammenfalzt, die Traustafel aber alsdann mit niedergeschlagenem Falze unter die Rinne schiebt und befestiget.

Wo einzelne Stellen, die dem Wetter ausgesetzt sind, z. B. die Wetterbretter oder Sohlbänke und Gesimse, hölzerne Dachfenster rc. mit Kupfer gedeckt werden sollen, da muß das Kupfer entweder nach Fig. 9. A. Taf. XXXIV. bei a. aufgenagelt und dann der Theil b. übergeschlagen werden, oder dessen Befestigung muß mittelst des Hakens x. Fig. 9. B. Taf. XXXIV. geschehen, welche allezeit besser als Nägel sind, die man oft statt der Haken anwendet und dergestalt neben dem Kupfer oder Bleche nagelt, daß die Hälfte ihrer Köpfe das Blech faßt und somit festhält. Fig. 10. y. Taf. XXXIV.

§. 5.
Eindeckung der Kehlen u. s. w.

Endlich ist noch des Falles zu erwähnen, wo zwei Dächer in einem Winkel zusammenstoßen oder sogenannte Wiederkehren machen, folglich auf ihren Vereinigungspunkten Kehlen bilden. Diese Kehlen müssen dann, wie schon oben bei der Eindeckung mit Dachziegeln erwähnt wurde, in gehöriger Breite ausgeschalt werden, jedoch ist hier nicht eine so große Breite als bei den Ziegeldächern nöthig, da die Eindeckung mit Kupfer oder Blech mehrere Freiheit gewährt und nicht so vielen Schwierigkeiten hinsichtlich der wasserdichten Eindeckung unterworfen ist. Eine Bohle von 12—15 Zoll Breite, welche nach der Höhe des Daches herunter in die Kehle auf Querlager befestiget wird, ist vollkommen hinlänglich, und selbst diese muß sich nach unten gegen das Gesims zu noch etwas spitziger endigen, damit sie keine übertretende stumpfe oder verbrochene Ecke über

dem in einen Winkel zusammenlaufenden Gesims bildet.

Am besten ist es, daß die Breite der Kehle so eingerichtet wird, daß eine Kupferplatte von 30 Zoll zwei Nutzen gibt und dann der Falz so eingerichtet werden kann, daß solcher von jeder Seite der Platte nur $1\frac{1}{2}$ Zoll wegnimmt; so würde für die Kehle gerade 12 Zoll bleiben, welches in jedem Falle hinlänglich ist, wenn das Dach nicht eine außerordentliche Höhe hat; ist dies aber der Fall, so kann man auch oben am Forste mit einer ganzen Kupferplatten-Breite von $2\frac{1}{2}$ Fuß anfangen, wo dann die ganze Kehle von a bis b. Fig. 11. Taf. XXXIV. zwischen den aufrechtgehenden Falzen x x. mit niedergeschlagenen Falzen eingedeckt wird.

Wird eine dergleichen Hohlkehle bei Ziegeldächern mit Kupfer ausgedeckt, so muß sie ebenfalls ausgeschalt werden, die Wiederkehr mag nun einen stumpfen oder einen spitzigen Winkel bilden; das Verfahren bei der Schalung und Eindeckung ist im übrigen das gewöhnliche, wie es oben gelehrt wurde.

In Hinsicht der Abfallröhren ist noch zu bemerken, daß solche bei größeren Dachrinnen nie unter 4 Zoll Durchmesser haben müssen, weil sie sonst das zusammenströmende Wasser niemals gehörig aufnehmen und schnell genug abführen können, wenn auch solche Abfallröhren geringerer Weite mehrere in einer und derselben Dachrinne wären. Vortheilhaft ist es auch sowohl wegen des schnellern Abgangs des Wassers als zur Verhütung des Einfrierens, wenn sich die Abfallröhren von oben nach unten zu etwas erweitern.

Kapitel III.

Berechnung des Materials und der Arbeitslohne.

§. 6.

Berechnung des Materials.

Ein Quadratfuß roh bearbeitetes Kupfer, wie man es auf dem Kupferhammer erhält, wiegt in Tafeln etwa $1\frac{1}{4}$ Pfund. Eine Tafel gewöhnlicher Größe ist $2\frac{1}{2}$ Fuß lang und eben so breit, und enthält demnach $6\frac{1}{4}$ Quadratfuß. Sie wiegt demnach nach obiger Angabe 237 Loth oder 7 Pfund und 13 Loth.

Eine dergleichen Platte deckt nach Abzug der Falzung, deren einzelne Falze rings herum $1\frac{1}{2}$ Zoll betragen, wonach von $6\frac{1}{4}$ Quadratfuß ihrer wirklichen Größe 171 Quadratzoll oder ziemlich $1\frac{1}{4}$ Quadratfuß abgehen, etwas über 5 Quadratfuß; man kann aber der richtigen Rechnung wegen im allgemeinen annehmen, daß sie nur 5 Quadratfuß decke, und folglich gehört zu einem Quadratfuß Deckung der Falze wegen, welche mit eingerechnet werden müssen, $1\frac{1}{2}$ Pfund, und zu 5 Quadratfuß Deckung oder einer Platte $7\frac{1}{2}$ Pfund Kupfer; 29 dergleichen Tafeln aber werden eine Quadratruthe vollkommen decken und im ganzen $217\frac{1}{2}$ Pfund wiegen. Nimmt man hierzu noch etwa $\frac{3}{5}$ Platte zu Hefthaken, welche $4\frac{1}{2}$ Pfund wiegt, jedoch sehr wenig ist und nothfalls durch andere Abfälle ergänzt werden muß, so hat man zu einer Quadratruthe gerade 222 Pfund Kupfer nöthig.

Man hat noch eine zweite gangbare, jedoch weniger zum Dachdecken gebräuchliche stärkere Art Kupfer-Deckplatten gleicher Größe mit den oben angeführten, die aber 8 Pfund 13 Loth wiegen und folglich 1 Quadratfuß in Tafeln zu 5 Quadratfuß

Deckung, 1 Pfund 21⅔ oder 1 Pfund 22 Loth, mit Einrechnung der Falze an denselben.

Von einer dritten aber schwächeren Sorte Deckkupfer von gleicher Größe mit dem obigen wiegt der Quadratfuß in der Eindeckung nur 1 Pfund und, da eine Tafel ebenfalls 5 Quadratfuß deckt, so gehen zu einer Quadratruthe auch ebenfalls 29 Tafeln à 5 Quadratfuß und 5 Pfund Kupfer an Gewicht, und folglich nur 145 Pfund und ⅗ Tafeln à 3 Pfund zu Hefthaken, macht 148 Pfund. Allein dieses Kupfer ist zu einer soliden Eindeckung etwas zu schwach.

Endlich kann man das Kupfer auf den Kupferhämmern auch in Rollen zu 20 Fuß lang und 1½ Fuß breit erhalten.

Es bleibt indeß hier noch zu bemerken, daß die Tafeln auf den Kupferhämmern größer in Hinsicht ihrer Länge, Breite und Stärke gearbeitet und folglich auch nach den jedesmaligen Zwecken bestellt werden können. Doch ist bei allen besonders bestellten Arbeiten der Preis um etwas höher.

In Hinsicht des weitern Kupferbedarfs zu Dacheindeckungen und den damit verbundenen einzelnen Theilen bleibt uns nun nur vorzüglich noch derjenige zu den Kehlen, Dachrinnen und Abfallröhren zu berechnen übrig, von welchem der letztere insbesondere zwar nicht unmittelbar zu den Dacheindekkungen, jedoch aber mit denselben in Verbindung stehend, zur Arbeit des Kupferdeckers gehört.

Zu Dachkehlen aber theilt man die Tafeln in zwei gleiche Theile, und nimmt folglich nur die halbe Breite einer Tafel von 2½ Fuß lang und breit, zur Breite der Kehle, wie dies schon oben bei der Ausschalung der Kehlen mit diesem Maße übereinstimmend gelehrt wurde. Demnach gibt eine Tafel zwei Nutzungen in zwei Längen, jede von 2½ Fuß, also

zusammen 5 Fuß, und nach Abzug der Falzung 4 Fuß 9 Zoll. Würde aber das Kupfer, wie gewöhnlich in den Dachrinnen, auch hier nur überschoben — welches jedoch nur allenfalls bei steileren Dächern und nicht zu breiten Kehlen geschehen darf — so würden beide Längen 4 Fuß 10 — 11 Zoll decken, und man kann daher zu 5 laufenden Fuß Kehle nicht mehr als 8 Pfund Kupfer rechnen.

Bei Dachrinnen bestimmt hauptsächlich deren Tiefe und Weite, und wie weit der mit ihnen verbundene gerade Streifen noch auf das Dach gehen soll und muß. Soll z. B. eine Dachrinne 9 Zoll weit und 3 Zoll tief sein, so gehört allein zur Rinne eine Kupferbreite von $14\frac{1}{4}$ Zoll und dazu noch zwei Säume von einem schwachen halben oder $\frac{3}{8}$ Zoll, macht 15 Zoll; es gibt also eine Tafel von 30 Zoll zwei Breiten und abermals eine Länge von $4\frac{3}{4}$—$4\frac{5}{6}$ Fuß, welche $7\frac{17}{19}$ oder 8 Pfund an Kupfer wiegen würden.

Zu einer Abfallröhre von 4 Zoll Durchmesser-Weite gehört mit dem Ueberschlage von $\frac{1}{2}$ Zoll eine Plattenbreite von 13 Zollen. Wenn nun eine gewöhnliche Tafel von $2\frac{1}{2}$ Fuß Länge, getheilt, eine Röhrlänge von 2 Fuß 5 bis 2 Fuß 6 Zoll, und also beide Theile nach der Länge an einander gesetzt, eine Röhrlänge von 4 Fuß 10 — 11 Zoll geben, so gehören dazu 4 Fuß 11 Zoll Kupfer von 13 Zoll Breite oder $5\frac{47}{144}$, oder $5\frac{1}{3}$ Quadratfuß, und demnach $6\frac{7}{8}$ Pfund Kupfer. Es fällt demnach hier ein Streifen ab, welcher jedoch nicht durchaus wegzunehmen wäre, um die oben erwähnte allmälige Erweiterung des Abfallrohrs von oben nach unten zu damit bewirken zu können. Die oben abfallenden Streifen aber könnten zu Heftblechen verwendet werden. Man muß also auch hier auf 5 Quadratfuß $7\frac{13}{16}$ oder $7\frac{1}{2}$ Pfund Kupfer rechnen.

Eine weitere Berechnung in den verschiedenen stärkern und schwächern Kupferblechsorten wird nicht nöthig sein, da sich gewiß ein Jeder in allen andern vorkommenden Fällen mit Hilfe der oben angegebenen Maße und Gewichte die Rechnung leicht selbst machen wird. Da jedoch die Kupfertafeln auf den Kupferhämmern überall nur nach dem Gewichte verkauft werden, so muß man sich den Ueberschlag auch stets nur nach dem nöthigen Bedarf in Quadratfußen und Tafeln machen und solche alsdann auf Pfunde reduciren.

Auf den Kupferhämmern kann der Preis des Kupfers in Tafeln im Durchschnitt auf 13 — 14 Gr. für den Quadratfuß angenommen werden, welcher sich aber allerdings durch die nachmalige Bearbeitung um etwas erhöht; jedoch werden die Tafeln von den Hämmern jetzt weit besser als sonst geliefert. Dieser Preis gilt übrigens, sowohl da es nach dem Gewicht geht, für alle Größen und Stärken.

Die Zahl der zur Eindeckung mit Kupfer nöthigen Nägel richtet sich sowohl nach der Größe der Tafeln, womit gedeckt wird, als auch besonders nach den Flächen, welche bedeckt werden sollen, und ob diese in ganz geraden Flächen bestehen oder viele Ecken, Winkel, Vorsprünge 2c. haben, und leidet daher bald eine Vermehrung, bald aber auch eine Verminderung, die indeß bei der bestehenden Kupfertafelgröße in mehr oder minder geraden und großen Dachflächen nicht wesentlich werden kann.

Man rechnet daher im Durchschnitt zu einer Quadratruthe gerader Kupfereindeckung in großen und kleineren Dachflächen von mindestens einer Quadratruthe 500 Stück Kupfernägel.

Die Kupfernägel sind $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, haben runde und flache Köpfe und werden tausendweise verkauft.

§. 7.
Berechnung der Arbeitslohne.

Bei Dachdeckarbeiten thut man am besten, wenn man nach dem Quadratfuß oder nach der Quadruthe accordirt und bezahlt. Kleine Arbeiten aber, als einzelne Kehlen, Dachfensterbekleidung und Bedekkungen werden mit einem Viertel bis einem Drittel des Preises für solche Deckarbeit, als Zulage zu obigem Preise, vergütet. Noch kleinere Arbeiten und Reparaturen aber gehen meist nach den an Kupfer verarbeiteten Pfunden.

Der Preis der Arbeitslohne kann ungefähr nach folgendem, auf vielfältige fremde und eigene Erfahrung gegründeten Maßstab angenommen werden und überall als Norm gelten, obgleich er in einigen größern, besonders nördlichen Städten etwas steigt, welches sich übrigens nach den Preisen der nöthigsten Lebensbedürfnisse rc. richtet, da er in andern Städten und Gegenden auch wieder etwas geringer ist.

Man bezahlt aber gewöhnlich:

A. Neue Arbeit in ganzen Dächern.	Kr	Pf
1) Für 1 Quadratfuß Dach auf Bretterschalung mit $2\frac{1}{2}$ füßigen Tafeln in großen geraden Flächen einzudecken . .	2	—
2) Für 1 Quadratfuß mit passendem oder dazu vorbereitetem Kupfer in kleinen Flächen oder Kehlen einzudecken . .	2	6
3) Für 1 Quadratfuß in triangulären oder rhomboidischen Flächen, z. B. auf sechs- und achteckigen oder runden Lust- und Gartenhäusern, deren Dächer keine Kuppeln sind	3	—
4) Für 1 Quadratfuß sphärischer oder Kuppel-Eindeckung	3	6

B. Kleine Arbeiten in einzelnen Theilen.	ℋ	₰
1) Für 1 Pfund Kupfer in Dachkehlen einzudecken, mit Zugabe des Kupfers .	14	6
2) Für 1 Pfund Kupfer in Dachrinnen und Abfallröhren mit Zugabe des Kupfers.	15	6
3) Für 1 Quadratfuß alte Kupferbleche in Reparatur zu verdecken, solches auszuglühen, zu vergleichen und zu beschneiden; an Zulage zu obigen Preisen im Durchschnitt	—	4

Uebrigens wird bei Zuthaten für 1 Pfund altes Kupfer 8 — 9 Gr. und für Nägel nach der Größe der Stücke mit 3 — 8 Pf. bezahlt.

Zweiter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Blech.

Kapitel I.

Von der Eindeckung mit schwarzem Eisenblech.

§. 8.

Eigenschaften und Sorten des schwarzen Blechs.

Die Deckung der Dächer mit schwarzem Bleche ist jetzt gebräuchlicher als ehedem, obgleich sie nicht zu den zweckmäßigsten, noch weniger zu den wohlfeilsten zu zählen ist, zu ersteren nicht, weil sie eine außerordentlich achtsame und tüchtige Arbeit mit eben so tüchtigem und untadelhaften Material erfordert, zu letzteren aber nicht, weil sowohl Material als Arbeit an und für sich schon theuer ist, dann aber zur Verhütung des Rostes noch einen oft zu wiederholenden tüchtigen Anstrich und in nur zu öf-

terer Ermangelung eines hohen Grades der Güte der Arbeit und des Materials eben so öftere Reparaturen erfordert. — Beides ist zwar stets ein unbedingtes Erforderniß bei allen Arbeiten, die völlig befriedigen sollen, hier aber so genau mit einander verbunden, daß Eines ohne das Andere durchaus gar nicht bestehen kann, denn es erfordert nicht nur eine sorgfältige und sachkundige Auswahl in den Eisenblechen, als, falls diese — wie es fast stets der Fall ist — nicht geschieht oder geschehen kann, eine genaue Kenntniß des Eisens und seiner Behandlung, bei dieser aber noch, eben der Verschiedenheit der Qualität der Tafeln wegen, die größte Aufmerksamkeit und Vorsicht bei der Bearbeitung, besonders der Falze. Entstehen hier, wie es bei sprödem und stark kalkbrüchigem Eisen sehr leicht geschieht, die kleinsten Brüche, so ist der ganze Zweck der Bedachung verloren; und diese entstehen gar oft und werden von dem Decker eben so oft nicht bemerkt, oder leichtsinnig übersehen; ja er verläßt sich wohl, wenn er sie bemerkt — um die Tafel, wie es geschehen sollte, nicht sogleich bei Seite zu legen — auf den in jedem Falle darüber zu bringenden Anstrich.

Sollen daher Dächer mit schwarzem Eisenbleche bedeckt werden, so ist vor allen Dingen dafür zu sorgen, daß man Tafeln bekommt, die aus einem geschmeidigen und elastischen, aber dabei doch festem Eisen geschmiedet sind. Rothbrüchiges Eisen, obgleich es sich kalt gut bearbeiten läßt, taugt eben so wenig als das spröde Eisen zur Dachbedeckung.

Die Eisentafeln aber sind gut, wenn sie sich, ohne zu blättern oder zu reißen, recht dünn austreiben lassen, doch starke Hitze und starke Schläge erfordern, und wenn sie sich in diesem Zustande, ohne zu brechen, rechtwinklig biegen und krümmen lassen

und auf dem Bruche ein mehr faseriges als blättriges Gewebe mit vorstehendem Faserrande zeigen. Uebrigens müssen die Tafeln gleich stark geschlagen und an keiner Stelle schwächer als an der andern, auf beiden Seiten vollkommen glatt und weder blättrig, rissig, noch weniger löcherig sein. Auch darf man von rechtswegen keinen Hammerschlag auf denselben wahrnehmen.

Alle Bleche, welche auf den Blechhämmern in Tafeln geschmiedet oder geschlagen werden, sind ursprünglich schwarz und werden zum Theil alsdann verzinnt. Diese Tafeln sind von verschiedener Größe und Stärke, nach welcher sie hauptsächlich in drei Klassen getheilt werden. Das stärkste und beste zum Decken ist das sogenannte Kreuzblech; eine etwas schwächere Mittelart heißt das Vorderblech, und das dünnste und zugleich das feinste das Senklerblech.

Das Blech der ersten Klasse, das schwarze Kreuzblech, gehört hierher, und zwar von diesem wieder die erste Art, nämlich das sogenannte schwarze Sturzblech, dessen zweite Art das Ausschußblech genannt wird.

Die Größe der Tafeln ist in Ansehung ihrer Länge, Breite und Stärke fast eben so verschieden, als ihre Benennungen nach diesen und nach den eben so verschiedenen Gegenden sind, wo Blechhütten und Hämmer sich befinden.

Man hat Tafeln von 2 Fuß ins Gevierte, von welchen nach Maßgabe ihrer Stärke 20 — 30 Tafeln auf den Centner gehen. Man hat ferner auch Tafeln von 16 und 18 Zoll ins Gevierte, von welchen unter gleicher Bedingung 33 — 42 auf den Centner gehen, die aber, weil man die Falze vermeiden muß, weniger zum Decken der Dächer gebraucht werden.

Im übrigen kann man, wie beim Kupfer, auf Bestellung alle beliebige Größen erhalten.

§. 9.
Anwendung.

Die Eindeckung der Dächer mit schwarzem Eisenblech hat fast Alles mit oben beschriebener Kupferblecheindeckung gemein. Sie bedarf einer eben so tüchtigen Bretterschalung als diese und wird hinsichtlich ihrer Falzung auch eben so behandelt und nach denselben Grundsätzen bewirkt. Das Weitere liegt in der eigentlichen Manipulation und in der technischen Behandlung der Materie; da man sich bei dieser Deckung ebenfalls großer und, wenn man will, eben so großer Blechtafeln bedienen kann, als bei der Eindeckung mit Kupfer, und eben so Alles mit aufrechtstehenden Falzen zusammengesetzt wird, wie in Fig. 1 und 3. Taf. XXXIV. bei der Kupfereindeckung gezeigt worden ist. Man bedient sich jedoch hier gewöhnlich nur der Heftstreifen zu den horizontalen Falzen, wie überhaupt nur durchgängig der einfachen Falzung nach Fig. 3, 5. Taf. XXXIV., damit, wenn allenfalls irgendwo eine Tafel bei der Eindeckung oder auch durch den nie ganz zu vermeidenden Rost einen Leck bekommen haben sollte, sie leicht herauszunehmen und an deren Stelle eine neue eingesetzt werden kann. Eine zweimal gebogene Falzung ist eben wegen der weit geringeren Schmeidigkeit des Eisens gegen die des Kupfers und des dadurch leicht entstehenden Schadens zwar rathsamer, aber nachtheilig, wenn sie nicht mit gehörigem Fleiß umgekrempt und gehörig niedergeschlagen wird. Das bloße Uebereinanderschieben ist aber nur bei kleinen Tafeln allenfalls zu gestatten und bedingungsweise zu entschuldigen.

§. 10.
Berechnung.

Der Bedarf des Sturzbleches wird ebenfalls nach denselben Grundsätzen wie bei der Eindeckung mit Kupfer berechnet. Nimmt man z. B. von der großen Sorte dieses Bleches zu 24 Zoll lang und breit, so rechnet man nur auf jeder Seite 1 — $1\frac{1}{4}$ Zoll für den Falz ab, unt dann deckt jede Tafel 462 — 529 Quadratzoll oder $3\frac{5}{24}$ — $3\frac{2}{3}$ Quadratfuß. Es sind demnach zu einer Quadratruthe 40—45 große Tafeln erforderlich; diese werden in den schwächsten Tafeln zu 30 Stück auf den Centner $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ Centner, und in den stärksten Tafeln zu 20 Stück auf den Centner 2 — $2\frac{1}{4}$ Centner an Gewicht haben. — Hierzu kann man noch, weil jede Tafel zwei Heftbleche haben muß, eine Tafel zu diesem Behuf hinzurechnen; an Blechnägeln aber wird man zweier Schock wirklich benöthigt sein, daher man noch 10 Procent an Zuschuß rechnen kann.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß die Eindeckung mit schwarzem Eisenblech innerlich einen zweimaligen und äußerlich einen dreimaligen guten und tüchtigen Oelfarben-Anstrich erfordert, wozu der oben angeführte Kienruß-Anstrich innerlich zu beiden Anstrichen und äußerlich wenigstens zum Grunde der beste ist, worauf man zum zweiten- und drittenmale eine beliebige Farbe wählen kann.

Kapitel II.
Von der Eindeckung mit weißem oder verzinnten Bleche.

§. 11.
Die Deckung.

Die ganze Deckung eines Daches mit verzinntem Bleche geschieht mit genauer Beachtung oben

gegebener Lehren bei der Eindeckung des Kupfers und des schwarzen Bleches, nur mit dem Unterschiede gewissermaßen verschiedener Falzung, indem hier gewöhnlich sowohl alle Falze ganz niedergeschlagen, als auch mit Zinn durchgängig und gehörig verlöthet werden. Die Falze selbst sind zwar alle wie sie in Fig. 2, a. Taf. XXXIV. für die horizontalen Falze bei der Kupfereindeckung gezeigt wurden, jedoch wegen der leichten Behandlung des schwächeren Bleches weit einfacher und weniger auftragend; die Streifen, die hier aus kleinen Tafeln schon unten völlig fest zusammengesetzt gebildet und also nicht in den Horizontalfugen genagelt werden, werden auch so im ganzen auf die Schalung des Daches gebracht, hier einzeln gefalzt, mit dem nöthigen Heftbleche unter jeder Tafel versehen und mittelst dieser Falzung mit dem nächstfolgenden Streifen in umgeschlagenen Falzen verbunden. Nach Vollendung einiger Bahnen ist es bei schönem Wetter am besten, sogleich die Löthung vorzunehmen, ehe die Eindekkung etwas naß oder nur feucht wird, welches der Löthung, die nur bei völliger Trockenheit des Bleches geschehen kann, hinderlich ist.

Hierbei bleibt überhaupt zu bemerken, daß, wenn während der Arbeit ein Regen einfällt, mit derselben nicht nur bis zu völliger Abtrocknung des Bleches, sondern auch wo möglich so lange gewartet werden muß, bis die während des Regens noch unbedeckt gewesene oder durch die unverlötheten Fugen naß gewordene Schalung wenigstens einigermaßen abgetrocknet ist, weil, wenn dies nicht beobachtet wird, zwischen dem Bleche und den Brettern Stockung und Moder entsteht, die diese und die Blecheindeckung verderben.

Gewöhnliche Hausdächer mit steilen Dachflächen [illegible]en wohl schwerlich und wenigstens nur in den

seltensten Fällen mit Blech eingedeckt werden; wo dies aber dennoch geschieht, da kann man die horizontalen Fugen oder Falze ebenfalls ungelöthet lassen, weil die weit kleinern Blechtafeln nicht leicht in die Höhe klaffen; gewöhnlich aber geschieht die völlige Verbindung der Weißblechtafeln ja schon unten, und so bleibt von selbst nur allenfalls eine Nachlöthung und die Löthung der Längenfalze übrig. Bei Thurmdächern und allen runden und sphärischen Dächern aber ist die Löthung aller Fugen und Falze unumgänglich nothwendig. Bei kleinern Dachflächen können auch die bloßen Heftstreifen, Fig. 1, a. Taf. XXXIII., angewandt werden.

Ohne Löthung müssen alle Fugen sogleich niedergebogen werden; überhaupt aber erfordert auch die Weißblecheindeckung, wie alle obigen Eindeckungen, eine außerordentlich sorgfältige Arbeit und Aufmerksamkeit, damit keine Wasserlöcher in den Falzen entstehen, welches besonders dann leicht geschieht, wenn die Falze zu hart und unvorsichtig niedergeschlagen werden, oder auch von leichtfertigen Gehilfen ein eiserner Hammer statt eines hölzernen gebraucht wird, der außer der Nagelung allein zur Behandlung des Bleches gebraucht wird.

Was nun aber die Attiken, Erkner, Dachfenster, Schornsteine und alle andern vor, an und auf den Dachflächen vorkommende Vor- und Aussprünge anbelangt, so ist hinsichtlich ihrer Eindeckung und Verwahrung alles dasjenige zu beobachten, was schon oben bei der Eindeckung mit Kupfer gesagt wurde. Solche dabei vorkommende Gegenstände aber, die nicht mit ganzen Tafeln bedeckt werden können und also mit kleineren oder schmalen Streifen Blech bedeckt werden müssen, wie z. B. die Sohlbänke, die Kehlen an den Dachfenstern und Schornsteinen und dergleichen, müssen theils ebenfalls gefalzt und

auch niemals, ohne ihn zu beschädigen, betreten werden.

Das zu dieser Dachbedeckungsart anzuwendende Blech muß — soll die Eindeckung ihrem Zwecke ganz vollkommen entsprechen — das beste sein, welches, hinsichtlich der außerdem früher oder später, doch stets bald zu erwartenden und unvermeidlich eintretenden Reparaturen, auch das wohlfeilste ist.

Zur Eindeckung der Dächer muß daher nur die oben angeführte erste Klasse der Blecharten, das sogenannte Kreuzblech, verwendet werden.

§. 12.
Maß, Gewicht und Verkauf.

Man hat unter den verzinnten Blecharten, die in unserem deutschen Vaterlande gewöhnlich oder am meisten gebraucht werden, deutsches und englisches Blech; und unter diesen wieder zweierlei Arten, nämlich starkes doppeltes, oder großes Kreuz- oder sogenanntes Pontonblech, von welchem eine Tafel 15 — 15¼ Zoll Länge und 11½ Zoll Breite hat, und kleines oder einfaches Kreuzblech, dessen Tafeln 12 bis 12¼ Zoll lang und 9 — 9¼ Zoll breit sein sollen, gewöhnlich aber nur ersteres Maß halten. Von dem Pontonblech sollen 82 Tafeln auf den Centner gehen, also müßte eine Tafel ungefähr 1 Pfund 7 Loth wiegen, sie wiegen aber selten über 1 Pfund. Von dem einfachen kleinen Kreuzblech sollen 200 Stück auf den Centner gehen, wonach eine Tafel 16 Loth wiegen würde, sie wiegen aber ebenfalls selten über 14 — 15 Loth; dennoch aber erhält man beim Einkauf nicht mehr als die bestimmte Zahl Tafeln auf den Centner.

Der Verkauf geschieht bei größeren Quantitäten in Fässern zu 450 und in Kisten zu 225 Blättern;

in kleinern Quantitäten kann man sie aber auch in Centnern oder einzelnen Blättern erhalten. Die englischen Blechkisten enthalten gewöhnlich 100, 200 bis 300 Stück u. s. w.

Die Sorten des englischen Blechs übertreffen das deutsche Kreuzblech sowohl an Größe als an Stärke und Gewicht, obwohl sie diesem in letzteren ungefähr gleich sein würden, wenn sie stets das richtige Gewicht hielten. Es ist verhältnißmäßig zu seiner Größe wenig oder nichts theurer als das Kreuzblech, welches wohl hauptsächlich daher kommt, daß es gewalzt wird und folglich weniger Arbeit kostet als dieses. Die Verzinnung auf demselben ist vorzüglich gut und qualificirt sich deswegen und wegen seiner Größe vorzugsweise zu allen Deckarbeiten, obwohl auch unser deutsches Blech jetzt einen höheren Grad der Vollkommenheit in der Bearbeitung erhalten hat. Weniger bedient man sich dessen aber zu Rinnen- und Abfallröhren, wohl mehr des immer doch etwas höheren Preises und der hier entbehrlicheren Größe wegen, als aus Gründen seiner Brauchbarkeit.

Die stärkern und größern Tafeln des englischen Bleches sind 16½ Zoll lang und 12 Zoll breit und es wiegen 100 Stück derselben 115 — 120 Pfund; die kleineren und schwächern Tafeln sind 13 Zoll lang und 9½ Zoll breit; hiervon wiegen 225 Stück wie sie in den Kisten sich befinden, 142 — 147 Pfund.

§. 13.
Berechnung.

Diese Blechsorten werden beim Gebrauch zum Decken gewöhnlich nur nach der nöthigen Anzahl der Tafeln berechnet und veranschlagt. Man gebraucht aber:

1) Zum Decken der Dächer.

a) Von dem großen oder Pontonblech zu $15\frac{1}{4}$ Zoll lang und $11\frac{1}{2}$ Zoll breit, gehören zu einer Quadratruthe 151 Tafeln. Denn wenn einer jeden Seite der Tafel $\frac{3}{4}$ Zoll für den Falz abgezogen werden, so bleibt sie $13\frac{3}{4}$ Zoll lang und 10 Zoll breit und bedeckt $137\frac{1}{2}$ Quadratzoll, folglich noch nicht völlig 1 Quadratfuß, $137\frac{1}{2}$ aber multiplicirt mit 151, als der Zahl der nöthigen Tafeln, gibt $20,762\frac{1}{2}$ Quadratzoll. Da nun 1 Quadratruthe 20,736 Quadratzoll enthält, so würden mit 151 Tafeln nur $26\frac{1}{2}$ Quadratzoll mehr als 1 Quadratruthe bedeckt werden, welches aber gar nicht in Betracht kommt. Hierzu noch zu jeder Quadratruthe 216 Heftbleche, deren nur 30 aus einer Tafel gerechnet werden können, macht 8 Tafeln; also gebraucht man von dem starken Kreuz- oder Pontonblech zu 1 Quadratruthe 159 Tafeln.

b) Von dem schwachen Kreuzbleche zu $12\frac{1}{4}$ Zoll lang und $9\frac{1}{4}$ Zoll breit, bleiben — wenn auf jeder Seite $\frac{3}{4}$ Zoll für den Falz abgehen — $10\frac{3}{4}$ Zoll Länge und $7\frac{3}{4}$ Zoll Breite, welches eine Bedeckung von $83\frac{5}{16}$ Quadratzoll gibt, und wonach man nach obiger Berechnung zu 1 Quadratruthe 250 Stück braucht, daher hierzu 278 Heftbleche gehören, von welchen 20 aus einer solchen Tafel geschnitten werden können, und wozu man folglich 11 Tafeln gebraucht, so gehören von der zweiten Blechsorte zu einer Quadratruthe 261 Tafeln.

Da das englische Blech einer gleichen Behandlung bedarf und auf jeder Seite $\frac{3}{4}$ Zoll, im ganzen also von Länge und Breite $\frac{6}{4}$ Zoll verliert, so behalten die Tafeln des stärksten englischen Bleches einen Bedeckungsraum von $171\frac{1}{2}$ Quadratzoll, es gehören folglich 121 Tafeln zu einer Quadratruthe.

Hierzu noch 7 Tafeln zu Heftblechen, so gehören von dem starken englischen Blech zu 1 Quadratruthe 128 Tafeln.

Die Tafeln des schwächern englischen Bleches bleiben nach Abzug der $\frac{3}{4}$ zölligen Falzbreite $11\frac{1}{2}$ Zoll lang und $7\frac{3}{4}$ Zoll breit und behalten einen Bedeckungsraum von $89\frac{1}{8}$ Quadratzoll, es gehören demnach zu einer Quadratruthe Bedeckungsraum 233 Tafeln und mit 10 Tafeln zu Heftblechen, zu einer Quadratruthe 243 Tafeln.

Zu jedem Heftbleche gehören 4 Stück Heftnägel; wenn demnach zu einer Quadratruthe 216 Heftbleche erforderlich sind, so braucht man dazu 864 Nägel. Man kann indeß 900—1000 Stück rechnen, da mancher Nagel in die Brüche geht. Bei kleinen Tafeln gehen natürlicherweise auch verhältnißmäßig zu den mehreren Tafeln, auch mehrere Heftbleche und folglich auch mehr Nägel auf.

2) Zu den Dachkehlen.

Bei den Dachkehlen ist vorerst zu bemerken, daß man zwar zwei Tafelbreiten in die Kehle rechnet, jedoch allezeit eine davon in die Mitte derselben legt, die andere aber theilt und an jeder Seite der ersteren ansetzt und löthet, damit die Falze nicht in die Mitte der Kehle kommen; die Tafeln werden dann auch, je nachdem es die Breite der Kehle erfordert, mit ihrer Länge in die Breite genommen. Ist noch weniger Breite nöthig, so wird nur $1\frac{1}{2}$ Tafel dazu verwandt.

Wenn man demnach zwei Breiten des starken Kreuzbleches für die Breite der Kehle rechnet und nur $\frac{1}{2}$ Zoll zum Uebertreten der obern Tafel über die untere abrechnet, so bleibt für die Länge einer Tafel des großen Bleches von $15\frac{1}{4}$ Zoll noch $14\frac{3}{4}$ Zoll, und es gehören demnach:

16 *

a) Zu 10 laufenden Fuß Kehle 2 Blechbreiten, breit $16\frac{1}{2}$ Tafel.

Vom schwachen Kreuzbleche zu $12\frac{1}{4}$ Zoll lang und $9\frac{1}{4}$ Zoll breit, bleiben nach Abzug des Uebertritts der obern über die untere Tafel $11\frac{3}{4}$ Zoll Länge und es gehören:

b) Zu 10 laufenden Fuß Kehle 2 Blechbreiten breit, $20\frac{1}{2}$ Tafel.

Auf gleiche Art und Weise verfährt man aber mit der Berechnung des Blechbedarfs, wenn die Kehle schmaler oder auch breiter wird; doch ist es allezeit am besten, wenn man es einrichten kann, daß die Tafeln alle nach ihrer langen Seite herabwärts gedeckt werden.

Nach derselben Berechnung aber würden von dem großen englischen Blech erforderlich werden:

c) Zu 10 laufenden Fuß Kehle in zwei Breiten, 15 Tafeln; und von dem schwachen englischen Blech:

d) Zu 10 laufenden Fuß Kehle ebenfalls in zwei Breiten, $19\frac{1}{2}$ Tafel.

Wird aber im Nothfall die Länge der Tafeln zur Breite der Kehlen genommen, dann gehen natürlich bei einer und derselben Länge der Kehlen auch mehr Tafeln auf, deren Berechnung aber auf gleichen Grundsätzen beruht, und einem Jeden leicht selbst zu machen nicht schwer werden wird.

3) Zu Dachrinnen.

Zur Uebersicht der Bauherrn und Dachrinnenbedürftigen mag auch hier das Nöthige hinsichtlich des Blechbedarfs folgen. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die Rinnen aus einer Blechtafel gebogen werden, wobei aber die Länge der Tafel gewöhnlich zur Breite der Rinne genommen wird; da diese krumm gebogenen Rinnen aber nicht, wie schon

vorgedacht, überfalzt, sondern nur untergeschoben werden, so muß bei deren Berechnung auch darauf Rücksicht genommen werden.

Es werde daher die Blechlänge des starken Kreuzblechs zur Breite der Rinne gerechnet, so bleiben von der zur Länge genommenen Breite von 11½ Zoll der Tafel, nach Abzug des ½ Zolles für den Uebertritt, in der Länge der Rinne 11 Zoll; vom schwachen Kreuzblech zu 11¼ Zoll, 8¾ Zoll; und vom englischen starken Blech zu 12 Zoll, 11½ Zoll; vom englischen schwachen Blech zu 9¼ Zoll aber ebenfalls nur 8¾ Zoll, und es wird demnach gehören zu Rinnen unter der Traufe:

a) Zu 10 laufenden Fuß Rinne, eine Breite des starken Kreuzblechs zur Länge, 11 Tafeln.
b) Zu 10 laufenden Fuß Rinne, eine Breite des schwachen Kreuzblechs zur Länge, 14 Tafeln.
c) Zu 10 laufenden Fuß Rinne, eine Breite des starken englischen Bleches zur Länge, 10½ Tafel.
d) Zu 10 laufenden Fuß Rinne, eine Breite des schwachen engl. Blechs zur Länge, 14 Tafeln.

Die Dachrinnen werden verschieden und zwar entweder unter der Dachtraufe nach Fig. 2. Taf. XXXIII., also nicht in Verbindung mit dem Dache, oder nach Fig. 6. Taf. XXXIV. in Verbindung mit demselben, oder auch auf dem Dache nach Fig. 8. Taf. XXXIV., angebracht.

Bei Rinnen welche nach Fig. 2. unter dem Dache angebracht werden, müssen solche auch mittelst eines mit denselben verbundenen geraden Stückes Blech mit dem Dache vereinigt werden, dergestalt, daß erwähntes Blech entweder unter die letzte oder Saumtafel, welche die Traufe machen würde, hinauf geht, oder besser, mit demselben durch Falzung verbunden wird. Bei Rinnen aber, die unter dem Traufbrette hängen, muß ein sogenanntes durchge-

hendes Heftblech, nach Fig. 7. Taf. XXXIV., angebracht werden. Endlich ist bei den Rinnen, welche auf dem Dache liegen, zu bemerken, daß ihre gerade Endung an der Dachseite ebenfalls entweder unter die letzten Tafeln der darüber befindlichen Eindeckung geschoben und diese Fugen verlöthet oder beide Tafeln gleich durch Löthung mit einander verbunden werden müssen. Erstere Art ist bei alten Dächern, wo eine Rinne angebracht werden soll, letztere bei neuen Eindeckungen vorzuziehen.

Es gehören demnach hier eben so wie bei den Dachkehlen zwei Blechbreiten zur Breite einer Rinne, und also auch die nemliche Anzahl der Tafeln sub a bis d bei den Dachkehlen.

4) Abfallröhre oder Fallröhren.

Ueber die Fallröhren ist das Nöthige hinsichtlich ihrer Weite und sonstigen Einrichtung bereits gesagt, und also hier nur noch die Art ihrer Berechnung in Bezug auf verzinntes Blech zu erwähnen.

Die Tafeln werden hier entweder nach ihrer Breite, oder sie werden nach ihrer Länge gebogen und geben im ersten Falle im Verhältniß ihrer verschiedenen Länge und Breite $2\frac{3}{4}$—$3\frac{1}{2}$ Zoll, im zweiten aber $3\frac{1}{2}$—5 Zoll Rohrweite. Sie werden ebenfalls nur etwa $\frac{1}{2}$ Zoll über einander geschoben und auf den oben erwähnten Brand gelöthet. Beim Zusammensetzen der einzelnen Röhre darf es kaum erinnert werden, daß der obere Theil allezeit in den untern Theil hineingesetzt werden muß.

Nimmt man nun die Länge eines Bleches vom starken Kreuzblech zur Rundung der Röhre an und rechnet für das Uebereinanderlegen oder den Uebertritt $\frac{1}{2}$ Zoll, so bleiben dann für die Peripherie der

Röhre 14$\frac{3}{4}$ Zoll; vom schwachen Kreuzblech aber bleiben 12 Zoll, vom starken englischen Blech 16 Zoll und vom schwachen englischen Blech 12$\frac{1}{2}$ Zoll.

Es bleibt demnach die Breite der Tafeln zur Länge der einzelnen Theile der Röhre. Werden diese um 1 Zoll in einander gesteckt, so bleibt von der Breite des starken Kreuzbleches eine Rohrlänge von 11 Zoll, vom starken englischen Blech aber bleiben 11$\frac{1}{2}$ Zoll und von beiden Sorten des schwachen deutschen und englischen Bleches bleiben 8$\frac{3}{4}$ Zoll Rohrlänge. Es gehören daher:

a) Zu Rinnen, die Länge der Tafeln zur Rundung genommen,

α) zu 10 laufenden Fuß Fallröhren vom starken Kreuzblech 11 Tafeln und werden 4$\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser weit;

β) zu 10 laufenden Fuß vom schwachen Kreuzblech 14 Tafeln und werden 3$\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser weit;

γ) vom starken englischen Bleche 10$\frac{1}{2}$ Tafeln und werden 5 Zoll im Durchmesser weit;

δ) vom schwachen englischen Bleche 14 Tafeln und werden 4 Zoll im Durchmesser weit.

Nimmt man nun endlich die Breite des Bleches zur Rundung des Fallrohrs an, so bleiben beim starken Kreuzbleche 11, beim starken englischen Bleche 11$\frac{1}{2}$, und bei beiden Sorten des schwachen Bleches wieder 8$\frac{3}{4}$ Zoll für die Peripherie des Rohres, für die Länge des ersteren aber 14$\frac{3}{4}$ Zoll, für die des zweiten 16, für die des schwachen Kreuzbleches 11$\frac{3}{4}$ und für die des schwachen englischen Blechs 12$\frac{1}{2}$ Zoll. Demnach gehören:

b) Zu Fallröhren, die Breite der Tafel zur Rundung genommen,

α) zu 10 laufenden Fuß Röhre des starken Kreuzbleches $8\frac{1}{4}$ Tafeln und wird $3\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser weit;
β) zu 10 laufenden Fuß Röhre des schwachen Kreuzbleches $10\frac{1}{4}$ Tafeln und wird $2\frac{3}{4}$ Zoll weit;
γ) zu 10 laufenden Fuß des starken englischen Bleches $7\frac{1}{2}$ Tafeln und wird $3\frac{2}{3}$ Zoll weit;
δ) zu 10 laufenden Fuß des schwachen englischen Bleches $9\frac{3}{4}$ Tafeln und wird $2\frac{3}{4}$ Zoll weit.

Hierbei bleibt zu bemerken, daß bei Veranschlagung des ganzen Bedarfs zu einer Dachbedeckung mit allem Zubehör immer noch etwas mehr gerechnet werden muß, indem man nicht nur auch Ausschuß erhält, sondern auch oft viel verschnitten werden muß, je nachdem viel oder wenig in Kehlen, Dachfenstern und dergleichen zu verdecken ist. Man kann insgemein als Zusatz $\frac{1}{6}$ der summarischen Quantität des Bleches rechnen und wird in manchen Fällen kaum damit auskommen. Zu den Dachrinnen gehört alle 6, zu den Abfallröhren ungefähr alle 8 laufende Fuß ein Riemenhaken.

Die Preise des Bleches sind auf den verschieschiedenen Blechhütten nicht immer ganz gleich, doch nehmen sie sich im ganzen wenig und man kann daher im Durchschnitt annehmen, daß eine Kiste von 225 Tafeln des starken Pontonbleches 46—50 Thlr.; des schwachen Kreuzbleches 19—21 Thlr.; eine Kiste des starken englischen Blechs von 100 Tafeln aber 29—30 Thlr.; und endlich eine Kiste des schwachen englischen Blechs von 100 Tafeln 10—$11\frac{1}{2}$ Thlr. kosten, und bei diesem Preise würde eine Tafel des ersteren starken Bleches in Fäßern [illegible]r Kisten 5—$5\frac{1}{2}$ Gr.; eine Tafel des zweiten ge-

ringeren Kreuzbleches $2\frac{1}{2}$—$2\frac{2}{3}$ Gr.; eine Tafel des starken englischen Bleches 7—$7\frac{1}{4}$ Gr. und eine Tafel des schwachen englischen Bleches $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$ Gr., in kleineren Quantitäten aber stets etwas mehr kosten, wonach man sich in jedem Falle mit geringer Veränderung des Preises den Anschlag selbst machen kann, niemals aber schlechtere Sorten, noch weniger Ausschuß zur Dachdeckung nehmen muß. Darauf muß man auch besonders Acht haben, wenn, wie es gewöhnlich geschieht, die Klempner das Blech liefern und die Arbeit mit Inbegriff dessen accordiren. Diese nehmen dann, wenn sie nicht unter Sachkundiger Aufsicht stehen, nicht nur schlechtere Blechsorten, sondern verarbeiten auch Alles, wie es ihnen vor die Hand kommt, ohne nur im geringsten auf die Folgen und den unausbleiblichen Nachtheil für das Gebäude und den Bauherrn zu achten. Man muß daher den Accord allezeit so stellen, daß nur Blech von der vorgeschriebenen Sorte, und von der besten Qualität ausgesuchtes gutes Blech ohne allen Tadel verarbeitet, hinlängliche Heftbleche angewendet, sämmtliche Falze gehörig verlöthet, und wenn der äußere Anstrich nicht mit einbedungen wird, die ganze Eindeckung auf der untern Seite zweimal, wenn dieses aber ist, auch die obere Seite zweimal mit guter Oelfarbe angestrichen werde. Den dritten Anstrich läßt man dann in beliebiger Farbe machen.

Der Preis des Arbeitslohns ist zwar an den verschiedenen Orten ebenfalls auch mehr und weniger verschieden, und diese Verschiedenheit ist, wo das Material von dem Klempner hinzugegeben wird, oft so sehr verschieden, daß sie nicht selten um $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{3}$ des Mehrfachen differirt. Dies aber liegt jederzeit meist in den anzuwendenden Blechsorten. Soviel ist gewiß, daß ein Quadratfuß der ersten Blechsorte Kreuzblech mit aller Zuthat und zweimaligem, auf einer

Seite zu bewirkenden Anstrich, auch unter den günstigsten Umständen und am billigsten, nicht unter 8 Gr. geliefert werden kann, wenn das Blech in oben angeführten Preisen steht, daß er aber unter gleicher Bedingung auch nicht und nie mehr als 10 — 10½ Gr. kosten darf, es sei denn, daß das Blech in runden Flächen verarbeitet werde, wo der Preis des Arbeitslohns ungefähr um $\frac{1}{20}$ des sonstigen Lohnes höher ist. Wo dieser Preis geringer ist, da muß entweder schlechtes Blech oder schlechte Arbeit stattfinden, und die Erfahrung hat mich wohl schon vielfältig belehrt, daß manche Klempner den Quadratfuß Blecheindeckung mit aller Zuthat zu 6 Gr., ja zu 5 Gr. 4 Pf. accordirt haben, aber auch daß diese Arbeit jedesmal schlecht und wenigstens jedesmal zum großen Nachtheil des Bauherrn fehlerhaft war.

Nach diesen hier angeführten Grundsätzen rechnet man demnach an Arbeitslohn:

A. In geraden großen Flächen.

	Gr.	Pf.
a) Eine Tafel starkes, roh geliefertes Kreuzblech zuzurichten und untadelhaft einzudecken, für Arbeit, Löthung und Nägel	3	2
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	3	5
b) Eine Tafel einfaches Kreuzblech, roh geliefert, wie vorher einzudecken . . .	1	7
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	1	9
c) Eine Tafel starkes englisches Blech, roh geliefert, wie oben einzudecken und mit obiger Zuthat	3	5
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	3	9
d) Eine Tafel des schwachen englischen Bleches, roh geliefert, wie oben . . .	1	9
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	1	11

Für den Anstrich auf beiden Seiten aber wird das Doppelte des Preises für den Anstrich bezahlt.

B. In Dachkehlen.

	fl.	kr.
a) Für den laufenden Fuß Kehle, zwei Blechbreiten vom starken Kreuzblech zur Breite	9	8
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	9	9
b) Für den laufenden Fuß Kehle, zwei Blechbreiten von dem schwachen Kreuzblech zur Breite	5	9
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	6	2
c) Für den laufenden Fuß Kehle, zwei Blechbreiten von dem starken englischen Blech zur Breite	9	9
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	10	4
d) Für den laufenden Fuß Kehle, zwei Blechbreiten des schwachen englischen Bleches zur Breite	5	4
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	5	9
e) Für den laufenden Fuß Kehle, zwei Blechlängen des schwachen Kreuzbleches zur Breite	7	7
mit dem Anstrich auf einer Seite . .	8	—

Hieraus werden sich alle anderen vorfallenden Breiten der Kehlen, die sich doch stets nach der Breite der Tafeln richten, leicht berechnen lassen.

C. Dachrinnen.

Da Rinnen und Fallröhren vom Klempner gewöhnlich mit Zugabe des Bleches und des Anstrichs gemacht werden, so sind hier auch die Preise so angenommen.

1) Rinnen unter der Traufe.

	fl.
a) Ein laufender Fuß Rinne vom starken Kreuzblech, eine Länge zur Breite genommen	9—10

	Kr.
b) Ein laufender Fuß dergleichen vom schwachen Kreuzblech, ebenso	6—7
c) Ein laufender Fuß dergleichen vom starken englischen Blech	10—12
d) Ein laufender Fuß dergleichen vom schwachen englischen Blech	6—7
2) Rinnen auf dem Dache.	
a) Ein laufender Fuß Rinne, zwei Breiten des starken Kreuzbleches zur Breite genommen	15—16
b) Ein laufender Fuß des schwachen Kreuzbleches, ebenso	9—10
c) Ein laufender Fuß des starken englischen Bleches, ebenso	16—17
d) Ein laufender Fuß vom schwachen englischen Blech, ebenso	9—10

D. Fallröhren.

1) Die Länge der Tafeln zur Rundung genommen.	
a) Ein laufender Fuß, $4\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser weit, vom starken Kreuzblech .	8—9
b) Ein laufender Fuß, $3\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser weit, vom schwachen Kreuzblech	5—6
c) Ein laufender Fuß 5 Zoll im Durchmesser weit, vom starken englischen Blech	9—10
d) Ein laufender Fuß, 4 Zoll im Durchmesser weit, vom schwachen englischen Blech	5—6
2) Die Breite der Tafel zur Rundung genommen.	
a) Ein laufender Fuß $3\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser weit, vom starken Kreuzblech .	6—7

	H
b) Ein laufender Fuß $2\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser weit, vom schwachen Kreuzblech	4—5
c) Ein laufender Fuß $3\frac{2}{3}$ Zoll im Durchmesser weit, vom starken englischen Blech	7—8
d) Ein laufender Fuß $2\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser weit, vom schwachen englischen Blech	4—$4\frac{1}{2}$

Die Ursache, daß die Preise der Arbeit im englischen Blech, besonders in der kleinen Sorte, zuweilen etwas billiger sind, als die der Arbeit im schwachen Kreuzblech, liegt darin, daß die Tafeln gleiche Breite aber mehr Länge haben, und folglich, gleich angewendet, mehr Länge geben. Abfallröhren aber sind überhaupt im Preise geringer, als die Dachrinnen und Kehlen von gleichem Blechaufwand, weil sie nicht nur weniger Arbeit kosten als diese, sondern auch, wenn auch dieselben Blechsorten, doch auch die schlechteren Tafeln, die bei anderen Arbeiten in den Ausschuß kommen würden, mit verwendet werden können, wenn sie nur nicht geradezu Löcher haben oder geborsten sind. Dieser Umstand, und daß überhaupt das englische Blech verhältnißmäßig zu seiner Größe wenig theurer als das deutsche Kreuzblech ist und daher die Eindeckung in englischem Bleche nur etwa 5 bis höchstens 6 Procent theurer kommt, als die Eindeckung mit dem besten großen Kreuz- oder Pontonblech, wie aus nachstehender Tabelle für alle Arbeit in gerader und runder Fläche hervorgehen wird, macht wirklich die Anwendung desselben rathsam.

Es bleibt hier noch zu bemerken, daß, wenn der Klempner das Blech zur Arbeit gibt, solches allemal bei gerader Flächeneindeckung $\frac{1}{6}$ und bei runder Eindeckung $\frac{1}{5}$ theurer wird, weil derselbe auf Zurichtung, Verschnitt, Ausschuß und Verlag rechnen muß, worauf jedoch der Bauherr fast eben so viel rechnen muß, wenn er lauter gutes Blech nehmen will.

Preistabelle der Blecheindeckung nach Quadratfußen.

	1. Blech.		2. Arbeitslohn und Nägel.		3. Unterer Anstrich.		4. Summe mit aller Zuthat vollendet.	
a) in geraden großen Flächen.								
1) 1 □F. mit doppeltem oder Pontonblech . .	6	6	3	3	—	4	10	1
2) 1 □F. mit einfachem Kreuzblech	5	5	2	8	—	4	8	5
3) 1 □F. mit großem engl. Blech	7	1	2	10	—	4	10	3
4) 1 □F. mit kleinem engl. Blech	5	2	2	9	—	4	8	3
b) in kleinen oder runden Flächen.								
1) 1 □F. mit dem doppelten oder Pontonblech .	6	8	3	7	—	4	10	7
2) 1 □F. mit einfachem Kreuzblech	5	6	2	11	—	4	8	9
3) 1 □F. mit starkem englischen Blech . . .	7	1	2	10	—	4	11	3
4) 1 □F. mit kleinem englischen Blech . . .	5	3	3	—	—	4	8	7

Man sieht heraus, daß zwar der Preis des englischen Bleches etwas höher als der des Kreuzbleches, dahingegen das Arbeitslohn bei jenem etwas billiger,

als bei diesem ist, weil man mit einer Tafel des englischen Bleches mehr Quadratinhalt eindecken kann, als mit einer Tafel des deutschen Bleches.

Für den oberen Anstrich des Daches, welchen man gewöhnlich und am besten von einem Anstreicher und nicht vom Klempner machen läßt, bezahlt man für den Grund pro Quadratfuß 4 Pfennige und für jeden darauf folgenden Anstrich 3 Pf., also für einen zweimaligen Anstrich für den Quadratfuß 7, und für einen dreimaligen Anstrich für den Quadratfuß 10 bis höchstens — wenn etwa der Anstrich sehr weißlich oder etwas bläulich werden sollte, 12 Pf. — Andere Anstriche, wie z. B. förmlich schön-grün oder blau, werden natürlich verhältnißmäßig theurer und wohl für den Quadratfuß bis 2 Gr. bezahlt, wenn die gewählte Farbe gleich auf den Grund gesetzt und also zweimal gut gestrichen wird. Dies ist aber nicht nothwendig und man kann bei diesen Farben auf den Grund allemal erst einen hellgrauen, und dann auf diesen zweiten Anstrich erst die gewählte blaue oder grüne Farbe setzen.

Dritter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Blei.

Kapitel I.

Eigenschaften, Brauchbarkeit und zweckmäßige Anwendung im allgemeinen.

§. 14.

Eigenschaften und Brauchbarkeit.

Obwohl das Nachtheilige der Bleieindeckung der Dächer sattsam erwiesen ist, so kommt sie doch im-

mer noch hin und wieder vor, indem mancher Bauherr sie aus Unkenntniß selbst erwählt oder etwa von einem gewinnsüchtigen Bleihändler dazu verleitet wird; denn daß ein Architekt ꝛc. dazu rathen wird, ist wohl kaum zu glauben. Sie gewährt auf einige Zeit allerdings Schutz und ein schönes äußeres Ansehen; dies kann aber die Nachtheile nicht aufwiegen, die mit ihrer Anwendung unwiderruflich verbunden sind.

Es gibt zweierlei Bleisorten, das schwarze und das weiße; ersteres kommt aus den Bleiminen und ist dasjenige, welches hierher gehört; letzteres wird aus den Gold- und Silberbergwerken gezogen.

Das Blei selbst ist seiner Natur und Beschaffenheit nach vergänglich; es oxydirt sich an der Luft und geht dadurch, wenn auch nur langsam, doch nach und nach seiner Auflösung entgegen. Die Leichtigkeit, mit welcher es durch das Feuer in Fluß gebracht wird, macht eine Bleieindeckung bei entstandener Feuersbrunst in hohem Grade lebensgefährlich für alle die, welche sich, um zu retten und zu löschen, dem Gebäude nahen wollen. Außer der außerordentlichen Belastung aber, die die Sparrwerke dadurch auszuhalten haben, hat es selbst auch die Fehler, daß es mitunter Kalklöcher bekommt und das Wasser durchläßt, die schwer und oft gar nicht zu finden sind. Auch Holzwürmer fressen Löcher hinein, und hat man das Unglück, wurmiges Holz im Sparrwerk zu haben, so hat man auch das, sein Geld für die kostbare Bleieindeckung weggeworfen zu haben.

Ist nun aber auch die Eindeckung mit Blei fast unter keinen Umständen, wenigstens nicht auf öffentliche und Privatgebäude, rathsam, noch bei Gebäuden, welche nicht ganz isolirt stehen, zu gestatten, noch weniger anzurathen, so ist sie doch bis jetzt

nicht gänzlich zu unterdrücken gewesen, und bedarf in diesem Falle schon aus dem Grunde hier einer Erwähnung und Erklärung, damit wenigstens ein jeder Bleidachlustige sich selbst überzeugen könne, daß er mit jedem anderen Deckmaterial, wenn es nämlich Metall sein soll, besser fahre und bewahrt sei.

§. 15.
Anwendung im allgemeinen, Maß und Gewicht.

Die Eindeckung der Dächer mit Blei erfordert, wie alle Metalleindeckungen, eine tüchtige Bretterschalung, wie sie schon oben mit mehrern beschrieben worden ist.

Die Eindeckung selbst geschieht mit zweierlei Arten von Bleitafeln oder Platten; nämlich entweder mit den sogenannten Bleischiefern, die aus den gegossenen oder gewalzten Blättern wie gewöhnliche Schiefer, jedoch in regulären Formen, geschnitten werden können, und denen man auch noch andere spitzige und runde Gestaltung gibt, oder mit großen quadratischen und ablangen Bleitafeln.

Erstere wurden besonders in ältern Zeiten nur auf kleinen und runden oder sphärischen Dachflächen bei Thürmen, Lusthäusern und dergleichen, letztere aber wurden und werden noch auf Dächer der öffentlichen Gebäude als: Kirchen, Rath- und Stadthäuser u. s. w. gebraucht. Auch wendet man sie in den südlicheren Gegenden häufig zu Treibhausdächern und Terrassen an.

Die gegossenen Tafeln haben gewöhnlich eine Größe von 3 — 6 Fuß Länge und Breite und werden in bedeutenderen Dicken besonders zu Terrassenbedeckungen, gestreckt und gewalzt aber zu Dachbedeckungen gebraucht. Man hat daher gegossene, ge-

streckte und gewalzte Tafeln, welche letztere unter dem Namen des Rollenbleis bekannt sind.

Da das Blei in Tafeln bis auf eine Linie dick gegossen werden kann, so können auch gegossene Tafeln zum Decken verarbeitet werden, und man will sie sogar für besser als die gestreckten halten. Ihre Größe ist 3—4 Fuß ins Gevierte. Die Tafeln des sogenannten gestreckten Bleies sind gewöhnlich 12 Fuß, jedoch auch darüber lang, 3 Fuß breit und $\frac{1}{4}$ Zoll dick.

Das Rollenblei oder sogenannte Gewälze besteht meist aus Tafeln von 5—8 Fuß Länge, 2—3 Fuß Breite und von $\frac{3}{4}$—2 Linien Dicke, wird aber auch in noch längeren Tafeln und mehr und weniger Dicke gefertigt.

Eine Tafel des ersteren wiegt bei dem angenommenen Maße ungefähr $5\frac{1}{2}$ Centner, wird nach dem Gewicht verkauft und kostet der Centner 9—10 Thlr., eine Rolle des letztern aber im Centner $10\frac{1}{2}$ bis 11 Thlr.

Dieses letztere braucht man vorzugsweise zur Bedeckung der Dächer und kann es in allen Stärken haben.

Kapitel II.

Eindeckung und Berechnung.

§. 16.

Eindeckung gerader Flächen.

Die Deckung selbst geschieht auf zweierlei Art; entweder nach Fig. 3. Taf. XXXIII. mit bloßem Annageln und Verlöthung der Köpfe ohne Falz, oder nach Fig. 4. Taf. XXXIII. mit Ueberfälzung und ohne Löthung. Im erstern Falle müssen ver-

zinnte Nägel, im letztern können nur ordinäre Bleinägel genommen werden, doch ist es gut, wenn auch hier die Köpfe verlöthet werden. Löthungen in Blei werden aber bei den Dächern allezeit sehr umständlich, schwierig und oft unmöglich, daher man sie möglichst vermeiden muß.

Als Beispiel wollen wir nun annehmen, daß eine Dachfläche von 27 Fuß lang und $15\frac{1}{2}$ Fuß hoch oder breit, mit Tafeln von $2\frac{1}{2}$ Fuß breit, 8 Fuß lang und $1\frac{1}{2}$ Linie dick, eingedeckt werden soll.

Der ganze Quadratinhalt der Dachfläche wird sein $418\frac{1}{2}$ Quadratfuß, und da eine Tafel von 8 Fuß lang und $2\frac{1}{2}$ Fuß breit 20 Quadratfuß gibt, so würde diese Fläche mit $20\frac{37}{40}$ oder 21 Tafeln bedeckt werden.

Es müssen aber für Falze und Säume an jeder Seite der Tafel mindestens, wenn die Tafeln im Saume sehr rein sind, $1\frac{1}{2}$ Zoll, und folglich 3 Zoll an beiden doppelten Seiten abgerechnet werden; es bleiben daher die Tafeln nur 2 Fuß 3 Zoll breit und 7 Fuß 9 Zoll lang, welches einen Quadratinhalt von $17\frac{7}{16}$ Quadratfuß ausmacht, wonach mit 21 Tafeln nur $366\frac{3}{16}$ Quadratfuß gedeckt werden, und es fehlen daher an dem zu bedeckenden Raume von $418\frac{1}{2}$ Quadratfuß, noch $52\frac{5}{16}$ Quadratfuß, wozu noch 3 Tafeln à $17\frac{7}{16}$ Quadratfuß erforderlich sind. Es würden also 24 statt 21 Tafeln anzuschaffen sein, denn 24 Tafeln zu $17\frac{7}{16}$ Quadratfuß gibt, wie oben, $418\frac{1}{2}$ Quadratfuß Deckung.

Nimmt man das Gewicht des Kubikzolls dieses Deckbleies nur zu $13\frac{1}{2}$ Loth an, da man gewöhnlich an 14 Loth annehmen kann, so wiegt der Quadratfuß zu $1\frac{1}{2}$ Linien dick 7 Pfund 19 Loth und also 24 Tafeln à 20 Quadratfuß = 480 Quadratfuß = 3645 Pfund. Es liegen demnach auf dieser kleinen Dachfläche 36 Centner und 45 Pfund Blei.

Man nehme nun diese Dachfläche für jede Seite eines Daches achtmal, welches eine Länge von 108 Fuß und eine Dachhöhe von 31 Fuß und also nur ein Dach von einer gewöhnlichen kleinen Dorfkirche abgeben würde, so würden auf beiden Dachflächen zusammengenommen 583 Centner und 20 Pfund liegen. Rechnet man nun den Centner zu 11 Thlr., so würde allein das Blei ohne alle andere Zuthat noch Arbeitslohn 6415 Thlr. 4 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf. kosten. Eine schwere Last in jeder Hinsicht. Das Arbeitslohn wird wie beim Zink 2c. bezahlt.

§. 17.
Bleieindeckung in Kehlen.

Häufiger als ganze Dächer werden Dachkehlen mit Blei gedeckt und zwar besonders bei Schieferdächern.

Nimmt man das nämliche Blei von $2\frac{1}{2}$ Fuß dazu, so gibt eine Rollenbreite einer Rolle von 20 Quadratfuß, der Länge nach getheilt, zwei Breiten von 15 Zoll, die jedoch nach Abzug der Säume und des Falzes nur eine 12 Zoll breite Kehle geben. Beide Streifen an einander geben aber in ihrer Länge von $15\frac{3}{4}$ Fuß auch nur $15\frac{3}{4}$ Quadratfuß. Eine solche Rolle wiegt bis 151 Pfund 28 Loth und bedeckt mit ihrem quadratischen Inhalt von 20 Quadratfuß nur $15\frac{3}{4}$ Quadratfuß; also gehören zu 1 laufenden Fuß Kehle 12 Zoll breit oder 1 Quadratfuß, beinahe 9 Pfund 20 Loth Blei. Wäre aber das Blei nur eine Linie stark, so würde dennoch zu 1 laufenden Fuß oder 1 Quadratfuß etwa 6 Pfund 14 Loth Blei erforderlich werden.

Nehme man zu einer Kehle Rollen zu 3 Fuß Breite, so würden diese Tafeln eine Breite von $1\frac{1}{2}$ Fuß, und der Länge nach an einander gesetzt, 16

Fuß Länge geben, jedoch nur nach Abgang der Säume höchstens 1¼ Fuß breit und 15¾ Fuß lang bleiben und folglich nur 19$\frac{11}{16}$ anstatt 24 Quadratfuß decken. Da wir nun wissen, daß 1 Kubikzoll 13½ Loth wiegt und demnach der Quadratfuß in 1½ Linie Stärke 7 Pfund 19 Loth, so müssen diese 7 Pfund 19 Loth nicht 19$\frac{11}{16}$, sondern noch 24mal genommen werden und es würden 19$\frac{11}{16}$ Quadratfuß 24mal 7 Pfund 19 Loth oder 182 Pfund 8 Loth, der Quadratfuß Deckung also im Quadratmaß 9¼ Pfund wiegen.

Auf eben diese Art lassen sich nun alle übrigen Breiten ꝛc. der Kehlen berechnen.

Uebrigens bleibt noch zu bemerken, daß das gestreckte und gewalzte, geglättete ꝛc. Blei, etwas leichter als das gegossene ist und daher am liebsten zur Bedeckung der Dächer genommen wird. Auch hat nicht alles Blei genau gleiche specifische Schwere, differirt jedoch nur um ein sehr Geringes, welches gar nicht in Betracht kömmt. Es ist daher allgemein angenommen, daß der Quadratfuß zu einer Linie dick, reichliche 5 Pfund schwer ist oder wiegt. Es steht dahin, ob das gestreckte Blei auch hinsichtlich der Dichtigkeit so vortheilhaft als hinsichtlich seiner geringen Schwere, zur Bedeckung der Dächer ist, und wenn auch der Unterschied auf 1 Quadratfuß bei einer Linie Stärke nur ein paar Unzen beträgt und durch die in jeder Bleiplatte befindlichen Zwischenräume der blätterigen Lagen des Bleischaums entsteht, so scheint dies um so gewisser von dem Strecken des Bleies herzurühren, indem Ausdehnungen in dem Bleie entstehen, deren Nachtheil zwar wohl durch das nachmalige Walzen, Glätten u. s. w. wieder gehoben werden kann, doch vielleicht nicht allemal zur Genüge und dergestalt gehoben wird, daß das Blei nicht an seiner durchgängig gleichen

Dichtigkeit verlieren sollte; den Vortheil aber gewähren die gestreckten Tafeln gewiß, daß sie das Dach, wegen ihrer leichter als beim Gießen beliebig zu erhaltenden Dünne weniger belasten, dabei aber vorzüglich eine durchgängig gleiche Dicke in ihrer ganzen Fläche haben, welches bei gegossenen Tafeln nie der Fall ist noch sein kann und welches stets voller Vertiefungen und Unebenheiten ist, die nur allein durch das Streckwerk ausgeglichen werden können, unabgesehen dessen, daß auch das Blei durch das Strecken und Walzen mehr Geschmeidigkeit erhält und weit weniger brüchig wird, als es vorher in den gegossenen Tafeln war.

Vierter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Zink.

Kapitel I.

Eigenschaften, Brauchbarkeit, Maß, Gewicht, Preise, Verkauf u. s. w.

§. 18.

Eigenschaften und Brauchbarkeit.

Die Bedeckung der Dächer mit Zink schien in ihrer ersten Periode alle anderen Bedeckungsmaterialien verdrängen zu wollen und fand so vielen Eifer und Liebhaberei, daß man lieber alle Dächer von ihrer bisherigen Bedeckung entblößt und sie mit Zink bedeckt hätte. Aber die neue Bedeckung entsprach den großen Hoffnungen ihrer Bewerber nicht; es ging ihr wie allem Neuen oder zu vorschnell Beschützten und Begünstigten, sie wurde verstoßen, man riß sie zum Theil wieder herunter und griff zur al-

Zweite Abtheilung.

Von der Bedeckung der Dächer mit künstlichen und natürlichen Steinen.

Erster Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Ziegeln.

Zweiter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Schiefer.

**

Dritte Abtheilung.

Von der Bedeckung der Dächer mit Metallen.

Erster Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Kupfer.

Zweiter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Blech.

Seite

Dritter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Blei.

Vierter Abschnitt.

Von der Bedeckung der Dächer mit Zink.

ten oder der nun theurern Kupfer- oder Blechbedeckung, wo man nicht anders konnte. Doch mit Unrecht! Man kannte das Material zu wenig; man wollte bei dem anfangs theuren Bedeckungsmaterial sparen; man ließ es an dem Erforderlichen mangeln, die Art und Weise der Behandlung bei der Eindeckung, welche die Klempner besorgten, war noch nicht die geprüfteste, kurz man fehlte überall und schob die Schuld auf das neue Bedeckungsmaterial selbst. — Das immer bessere und tüchtigere Material, die immer durch Erfahrung geprüftere und sichere Behandlung bei der Eindeckung, verschaffte indeß diesem Material, besonders bei den Sachkundigen Schutz, und nach und nach fand das Gute durch gute, mit Einsicht und Kenntniß behandelte Anwendung wieder Aufnahme unter den besseren Bedeckungsmaterialien.

Die Zinkbedeckung gehört allerdings zu den vorzüglichern Bedeckungsarten, obgleich dieselbe bisher noch nicht allen den Forderungen entsprochen hat, die man mit Recht an ein vollkommen den Einwirkungen der Witterung widerstehendes und also dem Regen undurchdringliches Deckmaterial machen kann und darf. Es hat hinsichtlich seiner Dauer mehr und weniger die Eigenschaften des Bleies, indem es von der Luft angegriffen wird und besonders die kleinen in ihm enthaltenen Kalktheile aufgelöst werden, wodurch es Löcher bekommt, die dem Wasser freien Durchgang gestatten. Man ist indeß bemüht gewesen, diesen Fehlern möglichst abzuhelfen, die zum Theil auch in der Behandlung des Zinks bei der Bearbeitung liegen. In Ansehung des Gewichts verhält sich der Zink zu dem Blei ungefähr wie 2 zu 3 und wird ebenfalls nach dem Gewichte in Tafeln verschiedener Größe und Stärke verkauft.

§. 19.
Maß und Gewicht.

Die Zinktafeln werden von $2\frac{1}{2}$ Linie bis zu $\frac{3}{100}$ Linie stark getrieben; zur Bedeckung der Dächer bedient man sich jedoch des ganz schwachen nur zum größten Nachtheil der Bedeckung selbst, und man sollte daher die Tafeln nie unter $\frac{1}{2}$ dick nehmen, jedoch auch der Last wegen, nur höchstens den $1\frac{1}{2}$ Linien starken Zink anwenden, denn man kann ihn von $\frac{2}{100}$ Linien bis zu $2\frac{2}{3}$ Linien stark haben, und folgende Berechnungstafel gibt die verschiedenen Dimensionen der Tafeln rc. an, wie sie ungefähr auf den Fabriken zu haben sind.

Tabelle I.

Nro.	Stärke.	Länge.	Breite.	Gewicht von 1 □F.	
	Linien.	Fuß.	Fuß.	Pfund.	Loth.
1	$2\frac{66}{100}$	4	2	8	$10\frac{1}{2}$
2	$2\frac{23}{100}$	4	2	6	$31\frac{1}{8}$
3	$1\frac{97}{100}$	4	2	6	$5\frac{1}{2}$
4	$1\frac{74}{100}$	4	2	5	$14\frac{5}{8}$
5	$1\frac{37}{100}$	4	2	4	$9\frac{5}{8}$
6	1	4	2	3	$3\frac{1}{2}$
7	$\frac{80}{100}$	4	2	2	$16\frac{1}{2}$
8	$\frac{63}{100}$	4	2	1	$31\frac{3}{8}$
9	$\frac{54}{100}$	4	2	1	$22\frac{3}{4}$
10	$\frac{47}{100}$	4	2	1	$15\frac{1}{4}$
11	$\frac{39}{100}$	4	2	1	$7\frac{3}{8}$
12	$\frac{34}{100}$	4	2	1	$2\frac{1}{4}$
13	$\frac{25}{100}$	3	2	—	$25\frac{5}{8}$
14	$\frac{21}{100}$	3	2	—	$21\frac{3}{8}$
15	$\frac{13}{100}$	3	2	—	$13\frac{5}{8}$
16	$\frac{11}{100}$	2	1	—	$11\frac{3}{8}$
17	$\frac{5}{100}$	2	1	—	$5\frac{7}{8}$
18	$\frac{2}{100}$	2	1	—	$2\frac{1}{4}$

§. 20.

Preise und Verkauf.

Die Fabrikpreise des Zinks sind sich ziemlich durchgängig gleich, und nimmt man einen mittleren Preis an, so kosten die Tafeln von Nr. 1 — 6, der Centner 14 — 14½ Thlr.; von Nr. 7 — 12, der Centner 14 Thlr. 12 — 20 Gr. und von Nr. 13 bis 15 der Centner 16 — 16 Thlr. 20 Gr.; die schwächeren Sorten dürfen in keinem Falle zum Bauen verwendet werden.

Da der Zink allen andern schwachen Metallarten und besonders der letzteren gleich gedeckt, vorzüglich aber eine sorgfältige Löthung erfordert wird und besonders bei den schwächeren Zinksorten alle Falze niedergeschlagen werden, so rechnet man nicht so viel auf die Ueberfalzung und kann hier wie dort annehmen, daß auf allen vier Seiten 1½ Zoll für die Falze abgeht.

Die Falzung in Zink verlangt zwar eben so viel Aufmerksamkeit als mit jedem andern Material, ist aber bei weitem weniger mühsam und beschwerlich. Der sehr biegsame Zink läßt sich mit gehöriger Vorsicht sehr gut und leicht behandeln; man kann daher die schrägen Flächen der Falzung nach Fig. 3. Taf. XXXIII. machen, und in dieser ohne Heftbleche selbst nageln, nur müssen Nägel mit verzinnten Köpfen dazu genommen und an den Verlöthungen nichts versehen werden. Demnach bleibt eine große Tafel von 8 Quadratfuß oder 4 Fuß Länge und 2 Fuß Breite, 3¾ Fuß lang und 1¾ Fuß breit, und deckt also anstatt 8 Quadratfuß ihrer wahren Größe, nur, jedoch reichlich, 6½ Quadratfuß. Eine mittlere Tafel von 6 Quadratfuß oder 3 Fuß Länge und 2 Fuß Breite, bleibt 2¾ Fuß lang und 1¾ Fuß breit und deckt anstatt 6 Quadratfuß ihrer wahren Größe, nur $4\frac{13}{16}$ oder ohngefähr 4¾ Quadratfuß.

Eine kleine Tafel endlich wird zum eigentlichen Dachdecken gar nicht und nur etwa im Nothfall zu Einlagen oder Unterlagen in Falzen und dergleichen gebraucht. Bei den starken Sorten kann man, wie in den oben beim Kupfer erwähnten Fällen, auch mit stehenden Falzen eindecken, doch werde ich der Dichtigkeit wegen, besonders auf Plattformen und überhaupt bei Flächen, die begangen werden, zu Niederschlagung der Falze und tüchtiger Verlöthung rathen. Man sehe die Falzungen in Figur 3 und 4. Tafel XXXIII.

Kapitel II.
Bedarf und Berechnung.

§. 21.
Zur Deckung der Flächen.

Es würden demnach z. B. zu einer Quadratruthe von den großen Tafeln, welche $6\frac{1}{2}$ Quadratfuß decken, $22\frac{1}{6}$ Tafel erforderlich sein, man muß aber auf jede Quadratruthe noch etwa $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Tafel und oft noch mehr für Heftbleche und Verschnitt, bei kleinen und runden Flächen aber das Doppelte rechnen; auch steigt dieser Zuschuß für Heftbleche u. s. w. bei kleinen Tafeln um das Doppelte.

Man kann daher füglich folgenden Bedarf für die Quadratruthe annehmen, als:

a) Zu 1 □R. in großen Flächen, von den größern Tafeln Nr. 1 — 12 der Tabelle, mit $\frac{5}{6}$ Tafel Verschnitt und Heftbleche, 23 Tafeln.

b) Zu 1 □R. in kleinen oder runden Flächen, von diesen großen Tafeln mit $\frac{3}{4}$ — 1 Tafel Verschnitt ꝛc., 24 Tafeln.

c) Zu 1 □R. in großen Flächen, von den kleinen Tafeln Nr. 13 — 15 der Tabelle, mit 1 Tafel Verschnitt ꝛc., $31\frac{1}{3}$ Tafel.

d) Zu 1 □R. in kleinen oder runden Flächen, von diesen kleinen Tafeln mit 2 Tafeln Verschnitt ꝛc., 32⅓ Tafel.

§. 22.
Zur Deckung der Dachkehlen.

Wenn man die Breite einer großen Tafel von 4 Fuß Länge und 2 Fuß Breite zur Kehlenbreite nimmt, so verliert sie durch 1 Zoll Uebertritt über die darauf folgende Tafel 1 Zoll an ihrer Länge und bleibt folglich nur 3 Fuß 11 Zoll lang, daher gehören:

a) Zu jeden 10 laufenden Fuß Kehle in der ganzen Breite der Tafel, von 2 Fuß, 2⅗ Tafeln; nimmt man hingegen die Breite der Tafel, von 2 Fuß, zur Länge der Kehle, so bleiben von dieser Länge nur 1 Fuß 11 Zoll, und daher gehören:

b) Zu 10 laufenden Fuß Kehle von 3 Fuß Breite, 4⅙ Tafel. Theilt man diese in zwei Theile zu einer Kehlenbreite von 2 Fuß, wovon jedoch wegen der Falzung nur 1 Fuß 9 Zoll bleiben, so gehören:

c) Zu 10 laufenden Fuß Kehle, 1 Fuß 9 Zoll breit, 2⅓ Tafel. Theilt man endlich die 4füßige Länge der Tafel zur Breite der Kehle in drei Theile, so kommen auf die Kehlenbreite 16 Zoll, es werden daher 3 Streifen von 2 Fuß Länge an einander gesetzt, welche 6 Fuß geben würden, wenn nicht für den Uebertritt 2 Zoll abgingen, wonach folglich nur 5 Fuß 10 Zoll dieser Länge bleiben, demnach gehören:

d) Zu 10 laufenden Fuß Kehle, wenn aus der Länge einer Tafel drei Breiten gemacht werden, 1¾ Tafel.

Dachrinnen und Fallröhren thut man nie wohl von Zink zu machen, weil sie zu biegsam sind, es

ist daher in jedem Falle besser, erstere wenigstens beim Zinkdache von Weiß- oder verzinntem Blech zu machen. Es sei indeß hier der Vollständigkeit wegen wenigstens ein Fingerzeig gegeben.

§. 23.
Zu Dachrinnen von starkem Zink.

Von einer Tafel zu 2 Fuß Breite, die Hälfte derselben zur Breite einer kleinen Rinne, so bleiben nach Abzug eines Zolles für beide Endsäume 11 Zoll, die Rinne aber wird 7 Zoll weit, 3½ Zoll tief und in Folge der beiden an einander gesetzten Streifen nach Abzug des Uebertritt-Zolles 7 Fuß 11 Zoll lang. Es gehören demnach:

a) Zu 10 laufenden Fuß Rinne, 7 Zoll breit und 3½ tief, 1⅓ Tafel; nimmt man hingegen die 4füßige Breite dieser Tafeln zur Breite der Rinne, so erhält man aus einer Tafel drei Breiten einer Rinne von 16 Zoll, demnach gehören:

b) Zu 10 laufenden Fuß Rinne, aus der Länge einer Tafel drei Breiten gemacht, 1¾ Tafel, welches genau mit den aus einer Breite der Tafel gemachten drei Breiten zur Kehle übereinstimmt; jedoch ist es besser, soviel als möglich viele Fugen und Ansätze zu vermeiden, da dann die Theile, wenn auch verlöthet, doch nur über einander geschoben werden, so geben sie der Rinne ebenfalls nicht mehr Stärke.

Bei Dachrinnen, welche auf dem Dache selbst anzubringen sind, kann man allenfalls eher von dem starken Zink nehmen, obgleich solche bei vorzunehmenden Reinigungen, Auskehren u. s. w. ebenfalls besser von Blech zu machen sein würden, wenn etwa darin gegangen werden müßte. Werden sie aber von Zink gemacht, so ist es am besten, daß man

die Breite einer Tafel von 2 Fuß zur Breite der Rinne nimmt, die dann 9 Zoll breit werden und durch den überbleibenden Rest mit der Bedeckung verbunden werden kann. Ihre 4 Fuß Länge geben dann 3 Fuß 11 Zoll, und es gehören daher zu 10 laufenden Fuß Dachrinne, wie oben, $2\frac{3}{4}$ Tafeln.

Zinkrinnen auf dem Dache, sind in dieser Breite am besten, da sie mit ihren Ansätzen auch besser auf die Stoßfugen der Eindeckung des Daches passen. Es bedarf übrigens wohl kaum einer Erinnerung, daß man zu den großen Dachrinnen vom stärksten Zink und zu gewöhnlichen Rinnen auch von Nr. 6 bis 9 der Tabelle nehmen muß. Fallröhren können von Nr. 9 — 12 gemacht werden.

§. 24.
Arbeitslohne.

Der Preis des Arbeitslohns richtet sich nach der Stärke des zu verarbeitenden Zinks, denn je stärker die Zinktafeln sind, je höher steigt der Lohn; es übersteigt aber der Arbeitslohn bei Blechdächern in den starken Zinkplatten um das Doppelte und bei den schwächsten noch um das Einfache, und ist im e-sten Falle also dreimal, im letzten zweimal so hoch als jenes. Uebrigens ist auch der Lohn bei Verarbeitung kleiner Tafeln größer als bei größern von derselben Sorte, wie dies jedoch auch bei den vorbeschriebenen Metalleindeckungen der Fall war. Bei nachstehender Lohntabelle, die in einem mittleren Verhältniß der Preise gestellt ist, liegen übrigens die oben in Tabelle Nr. 1. angeführten Größen der Zinktafeln zum Grunde, und wird vorausgesetzt, daß solche auf allen vier Seiten gefalzt, gut und tüchtig eingedeckt, in den Falzen mittelst Heftbleche vernagelt und dann durchgängig gut verlöthet werden.

Tabelle II.

A. Bei Flächeneindeckung.

	Nr. 7.		Nr. 8.		Nr. 9.		Nr. 10.		Nr. 11.		Nr. 12.		Nr. 13.		Nr. 14.	
	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟	ℋ	𝒟
a) 1 □F. Dach in geraden großen Flächen.	10	9	9	9	8	9	7	9	6	10	6	6	5	10	5	—
b) 1 □F. Dach in kleinen runden Flächen.	11	3	10	3	9	3	8	3	7	6	6	10	6	3	5	6

B. Bei Dachkehlen.

	Nr. 7.		Nr. 8.		Nr. 9.		Nr. 10.		Nr. 11.		Nr. 12.		
	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	
a) 1 laufender Fuß Kehle . .	18	—	16	6	14	10	13	3	12	3	11	3	Die Breite einer Tafel zur Breite der Kehle.
b) 1 laufender Fuß Kehle . .	12	4	11	2	10	—	8	10	8	2	7	6	Die Länge einer Tafel zur Breite der Kehle.

C. Bei Dachrinnen.

	Nr. 7.		Nr. 8.		Nr. 9.		Nr. 10.		Nr. 11.		Nr. 12.		
	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	ℋ	𝔏	
a) 1 laufender Fuß Rinne . .	9	3	8	4	7	6	6	8	6	2	5	6	Die halbe Breite einer Tafel zur Breite der Rinne.
b) 1 laufender Fuß Rinne . .	12	4	11	2	10	—	8	10	8	2	7	6	Aus der Länge einer Tafel 3 Breiten.
c) 1 laufender Fuß Rinne . .	18	—	16	6	14	10	13	3	12	3	11	3	Die ganze Breite einer Tafel zur Breite der Rinne.

D. Bei Fallröhren.

	Nr. 7.		Nr. 8.		Nr. 9.		Nr. 10.		Nr. 11.		Nr. 12.		
	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	
a) 1 laufender Fuß Fallröhre .	9	2	8	3	7	4	6	6	6	—	5	6	Die Röhre $3\frac{3}{11}$" Diameter und die halbe Breite einer Tafel in der Rundung.
b) 1 laufender Fuß Fallröhre .	12	2	11	—	9	10	8	9	8	—	7	3	Die Röhre $4\frac{9}{10}$" Diameter und die Länge einer Tafel in der Rundung.
c) 1 laufender Fuß Fallröhre .	7	2	6	6	5	10	5	3	4	9	4	—	Die Röhre $2\frac{9}{10}$" Diameter und $\frac{1}{5}$ der Länge einer Tafel in der Rundung.

Schließlich ist für alle Fälle der Reparatur solcher Dächer, die mit irgend einem Metalle bedeckt sind, zu erinnern: daß auch dann obige Preise nicht nur gelten und angenommen werden müssen; sondern sogar noch etwas für die umständlichere Eindeckung hinsichtlich der Verbindung der neuen mit der alten liegenbleibenden hinzuzurechnen ist. Denn ganz kleine Reparaturen in Lecken u. dgl. können gar nicht taxirt werden, und größere machen dann immer einen schon größeren Theil einer Quadratruthe aus. — Schadhafte Rinnen und Ablaufröhren sind bei Defekten gewöhnlich in solcher Beschaffenheit, daß sie, wenn nicht ganz, doch großen Theils erneuert werden müssen.

Beim Verleger dieses ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

P. Schaller, der wohlunterrichtete Ziegler oder ausführliche Anleitung zur Verfertigung aller Arten von Mauer- und Dachziegeln, nebst Vorschlägen zu einer ganz neuen innern Einrichtung einer Dachziegelei, wodurch die Verfertigung der schwierigsten Ziegelarten, namentlich der Kramp- Breitziegel erleichtert wird. Mit 9 lithogr. Tafeln. 8. 1¼ Rthl. oder 2 fl. 15 kr. (Die allgemeine Handlungsztg. 1828. Nr. 84. liefert eine ganz besonders günstige Recension davon, rühmt besonders die eigene Erfahrung und praktische Sachkenntniß des Verf. und empfiehlt es nachdrücklichst. Becks Repert. 1828. III. 2. sagt: „Diese Schrift ist unstreitig die vollständigste, belehrendste und anschaulichste über den behandelten Gegenstand". Die Leipz. Literaturztg. 1830. Nr. 156: „Ohne weitläuftig zu sein, hat der Verf. alles sehr genau, richtig und deutlich beschrieben".)

Der Verf. hat hier dieses Gewerbe ganz praktisch nach seinem neuesten Standpunkt so umfassend und umständlich beschrieben, daß Alle, welche es fabrikmäßig betreiben, hinreichende Belehrung finden, das Ganze zu übersehen, die Fertigkeiten der Arbeiter zu beurtheilen und den Gewinn zu berechnen. Da der Verf. selbst Mann vom Fach ist, so brauchte er sein Buch nicht aus andern zusammenzuschreiben, sondern konnte es auf eigenes Nachdenken, eigene Erfahrung und Versuche begründen. Die beigefügten 9 Kupfertafeln gereichen zur größten Verdeutlichung. Da alle neuern Fortschritte im ganzen Umfange benutzt sind, so ist es selbst für die erfahrensten Ziegler höchst lehrreich.

Bleichrodts architektonisches Lexikon oder allgemeine Real-Encyklopädie der gesammten architektonischen u. dahin einschlagenden Hilfswissenschaften: als Geschichte, Biographie, Plastik und Malerei, so wie aller Gegenstände des Land- und Wasserbaues, des Straßen- und Brückenbaues, der Maschinerie, der

theoretischen und praktischen Mathematik, der Feldmeßkunst, der bauwissenschaftlichen Physik, Chemie, Mineralogie, Botanik, ꝛc. Für Architekten und solche, die es werden wollen, für Baugewerke, Staats- u. Communalbehörden, Staatsbeamte, Land- und Hauswirthe ꝛc. Zum richtigen Verstehen aller bauwissenschaftlichen Kunstausdrücke, Wörter und Begriffe. Nach dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaften. Mit 3 Kupfertafeln und sehr vielen Holzschnitten. 3 Bände gr. 8. 8 Rthl. oder 14 fl. 24 kr.
(Ueber dieses Werk lieset man in Becks Rep. 1830. I. 4. folgende Recension: Diejenigen, für welche dieses umfassende Werk bestimmt ist, werden mannigfaltige Belehrung darin finden. Nur der beschränkte Raum hält uns ab, mehrere musterhaft bearbeitete Artikel als empfehlende Proben mitzutheilen und wir müssen uns daher mit der allgemeinsten Empfehlung des Ganzen begnügen. Die nämliche Zeitschr. 1830. III. 3. rühmt von dem 2ten Bande dieselbe angemessene Vollständigkeit, so wie auch diesmal den großen Reichthum der gegebenen Belehrungen. Die Leipz. Literaturztg. 1831. Nr. 210. 1832. Nr. 89. erkennt die Verdienste des Verf. an, empfiehlt es in dem Praktischen ganz vorzüglich und rühmt dessen Brauchbarkeit für Baukünstler und für Alle, die sich über Gegenstände der Baukunst zu belehren wünschen, sagt ferner, daß viele Artikel, besonders solche, welche die Baukunst zunächst angehen, mit Sorgfalt ausgearbeitet sind und das Buch Empfehlung verdient". Die Jenaer Literaturztg. 1831. Nr. 139. nennt die Aufgabe, welche sich der Hr. Herausgeber gemacht hat, löblich und passend und gestehet demselben zu, daß er allerdings das Mögliche geleistet habe. Auch dem 3ten Bande läßt die Leipz. Literaturztg. 1833. das Recht widerfahren, „daß darin viele Artikel mit größtem Fleiß ausgearbeitet wären.)

Holzschnitte, welche zur bequemen Uebersicht gleich in den Text eingeschaltet sind, erläutern denselben. Noch fehlte der deutschen Literatur eine solche Encyklopädie der Bauwissenschaften und der bereits rühmlich bekannte Hr. Verf. löste diese große Aufgabe durch seinen beharrlichen Fleiß auf eine wahrhaft werthvolle und wissenschaftliche Art. —

Bleichrodts Handbuch für den architektonischen Zeichnungsunterricht und die Verfertigung der Baurisse und Bauanschläge. Nebst Holzberechnungstabellen, Abhandlung über Kenntniß und Anwendung des Baumaterials, über Fuhr- und Arbeitslohne ꝛc. Mit 7 lithogr. Tafeln. Zweite sehr verbess. Auflage gr. 8. 1 Rthl. oder 1 fl. 48 kr. (Becks Repert. 1830. IV. 3. rühmt den Fleiß, womit in dieser 2ten Auflage dies Werk noch so sehr durch gute Zusätze gewonnen hat. Der ganze Unterricht ist sehr praktisch und für Bauhandwerker von großem Nutzen.)

Nachdem sich die erste Auflage durch Beifall und Anerkennung bald vergriffen hat, erscheint dieses, Baumeistern, Zimmerleuten, Maurern und andern Bauhandwerkern unentbehrliche Buch von Neuem in sehr vermehrter und verbesserter Gestalt. Wenn schon der einsichtsvolle Recensent in der Leipz. Literaturztg. 1824, Nr. 278 von der ersten Auflage sagte: „daß darin alles klar und deutlich dargestellt sei, dem Lehrlinge durchgängig richtige Begriffe beibringe und die Erlernung der Baukunst wesentlich erleichtere", so verdient gewiß diese zweite ein solches Lob in noch höherm Maß. Die Zeichnungen sind nicht nur verschönert, sondern ihre Anzahl ist fast verdoppelt worden, ohne daß sich der alte Preis vertheuert hat.

Matthaey, C. L. (Baumeister zu Dresden), theoretisch-praktisches Handbuch für Zimmerleute in allen ihren wesentlichen Verrichtungen in 3 Bänden, wovon der erste die praktische Geometrie und die nöthigsten Lehren der reinen u. angewandten Mathematik, als Grundlage alles Wissens des Zimmermanns nebst 64 Kupfertafeln, der zweite Band die Kenntniß der Materialien zur Zimmerkunst mit 9 Kupfert., der dritte die Arbeiten des Zimmermanns, durch 76 Kupfertafeln erläutert, enthält 8. Preis aller 3 Bde. 5 Rthl. od. 9 fl. (Die Leipz. Literaturztg. 1830. Nr. 168 sagt: „dieses Buch könne bei der höchst zweckmäßigen Behandlung

seines Gegenstandes als ein trefflicher Wegweiser allen angehenden Zimmerleuten besonders empfohlen werden". Becks Repert. 1830. IV. 3. ertheilt der Gründlichkeit, Ausführlichkeit und Deutlichkeit dieses Werkes die größten Lobsprüche.)

Zuerst bekunden wir den Beruf des Herrn Verfassers zu einem solchen Werke. Von unten hinauf gezogen und gebildet, hat er nicht nur als praktischer Baumeister während einer langen Reihe von Jahren die vielseitigsten Erfahrungen gemacht, sondern auch schon früher durch sein Maurerlehrbuch als Schriftsteller für Bauhandwerker große Vorzüge entwickelt, besonders durch wahrhaft praktische und Jedem verständliche Schreibart, welche in obigen 3 Bänden durch 149 musterhaft gezeichnete Kupfertafeln noch vermehrt wird. Die Absicht dieses Handbuches ist, jungen Leuten, besonders in kleinen Städten und auf dem Lande, einen Weg zu bahnen, wie sie das Versäumte nachholen können. Aber noch unentbehrlicher ist es jedem Meister, der nach dem Rufe der Geschicklichkeit strebt. Wer dieses Buch studirt, dem wird schon gleich beim Anfang der Wahn schwinden, als käme man durch bloße Uebung und Erfahrung eben so weit, als mit Hilfe der Theorie und Wissenschaft, namentlich der Mathematik, Mechanik und Zeichenkunst. In diesem Irrthum kann nur derjenige sein, der weit hinter seinem Metier zurückgeblieben ist und keine Begriffe von der Vollendung hat, auf der heut zu Tage geschickte und ausgebildete Meister stehen. Alten Leuten ist ein solcher Schlendrian wohl zu verzeihen, aber junge Männer, die dereinst gesucht und vorgezogen werden wollen, können ihr Geld und ihre Zeit wohl nicht besser anwenden, als wenn sie bei arbeitsloser Winterszeit dieses Buch studiren und sich dadurch Vorzüge vor Andern erwerben, wofür ihnen Ehre und Gewinn nicht ausbleiben können. Denn heut zu Tage sieht man recht gut ein, wie wesentlich die Zimmerkunst in die Construktion der Gebäude eingreift, und daß die mehresten Gesellen nichts gelernt haben als die gewöhnliche Zusammensetzung eines Schwellen-Riegel- u. Säulengebäudes nebst Dachstuhl, und zwar so, wie es mit aller Holzverschwendung schon seit mehrern Jahrhunderten gebräuchlich war und mit allen Fehlern oft noch heute nachgeahmt wird. Darum sorgt der Staat immer mehr für geschickte Leute, und bald wird es kein Land mehr in Deutschland geben, wo sich nicht jeder Meister u. Gesell einem gründlichen Examen zu unterwerfen hat.

Taf. I.

Fig. 2.

a

c

e

e

e

d

g. 4.

Fig. 5.

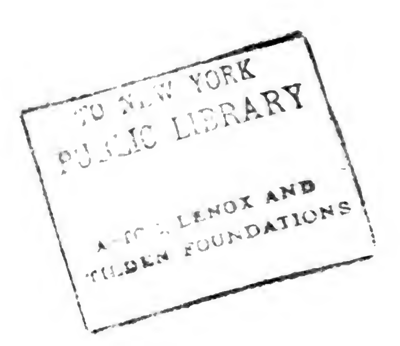
Fig. 9.

x

x

a

b

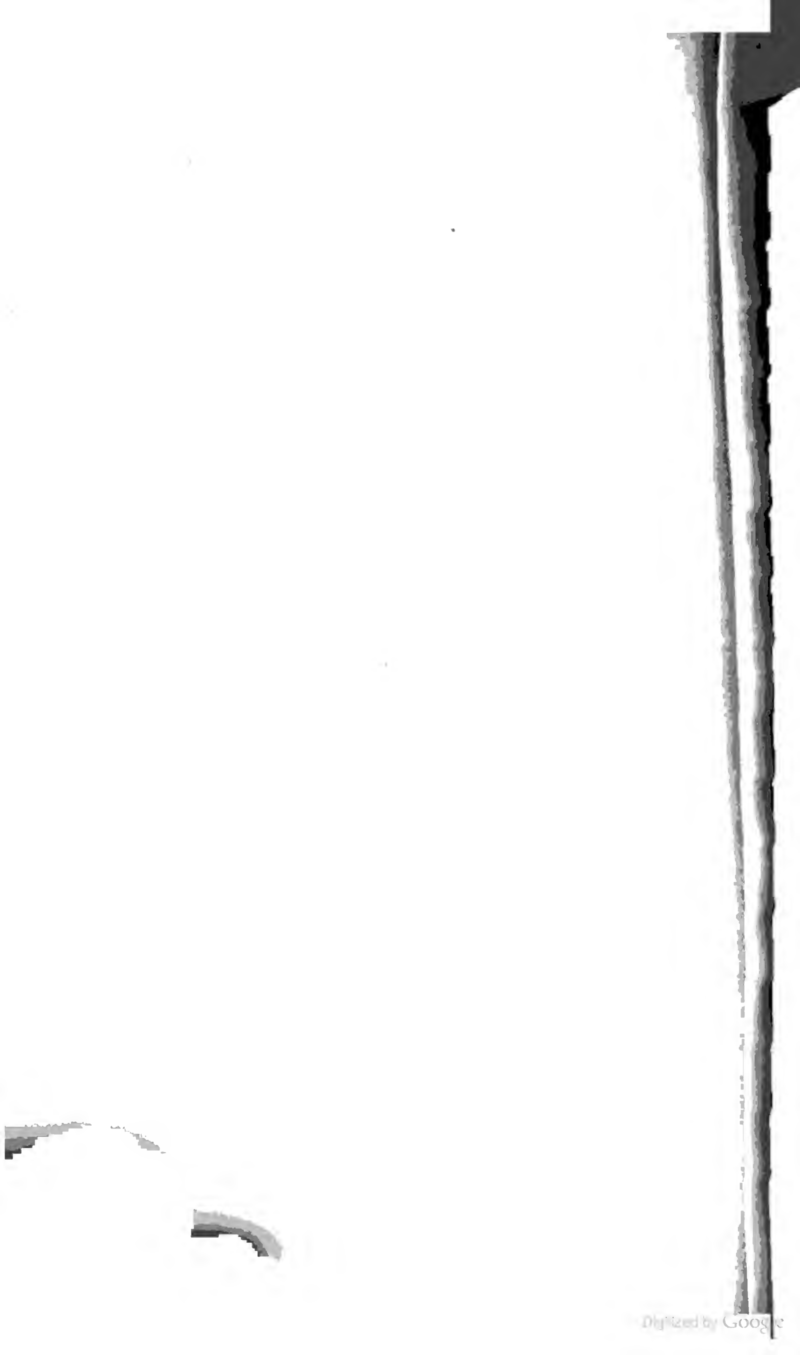


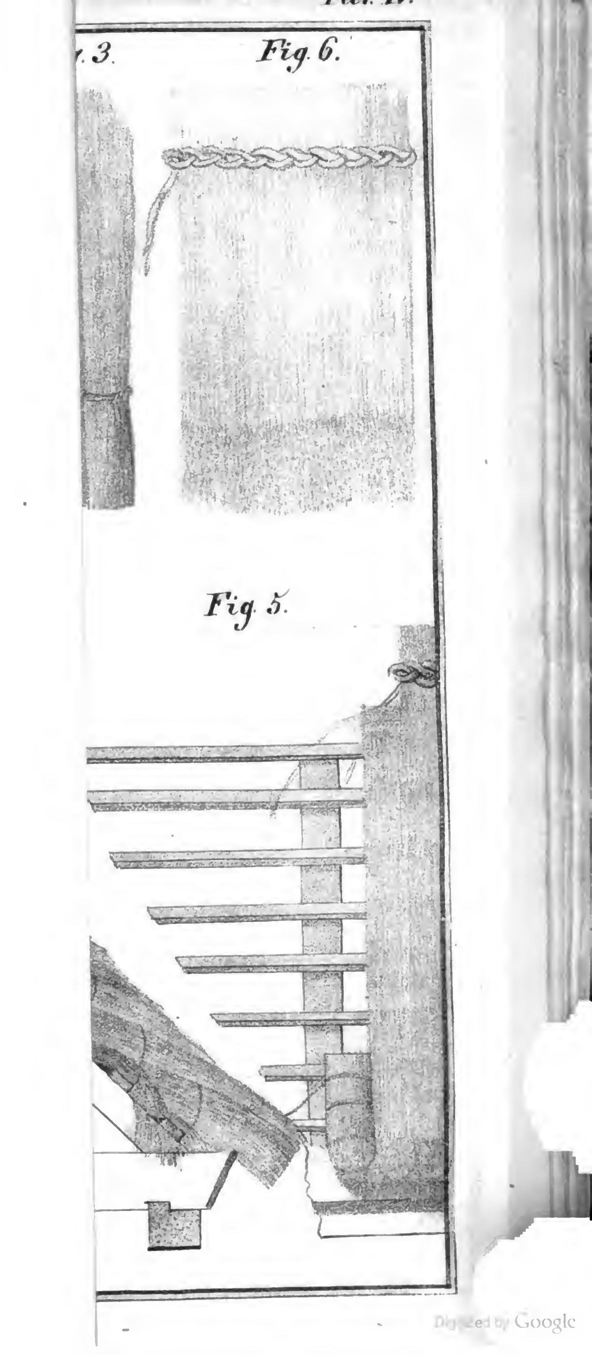
a

o

3

Fig. 4.




Fig. 3.
Fig. 6.
Fig. 5.



Taf. V.

Fig. 4. A.

d

e e

f f

x x

Fig. 4 C.

f f

g.

d

e

a a

Fig. 4. D.

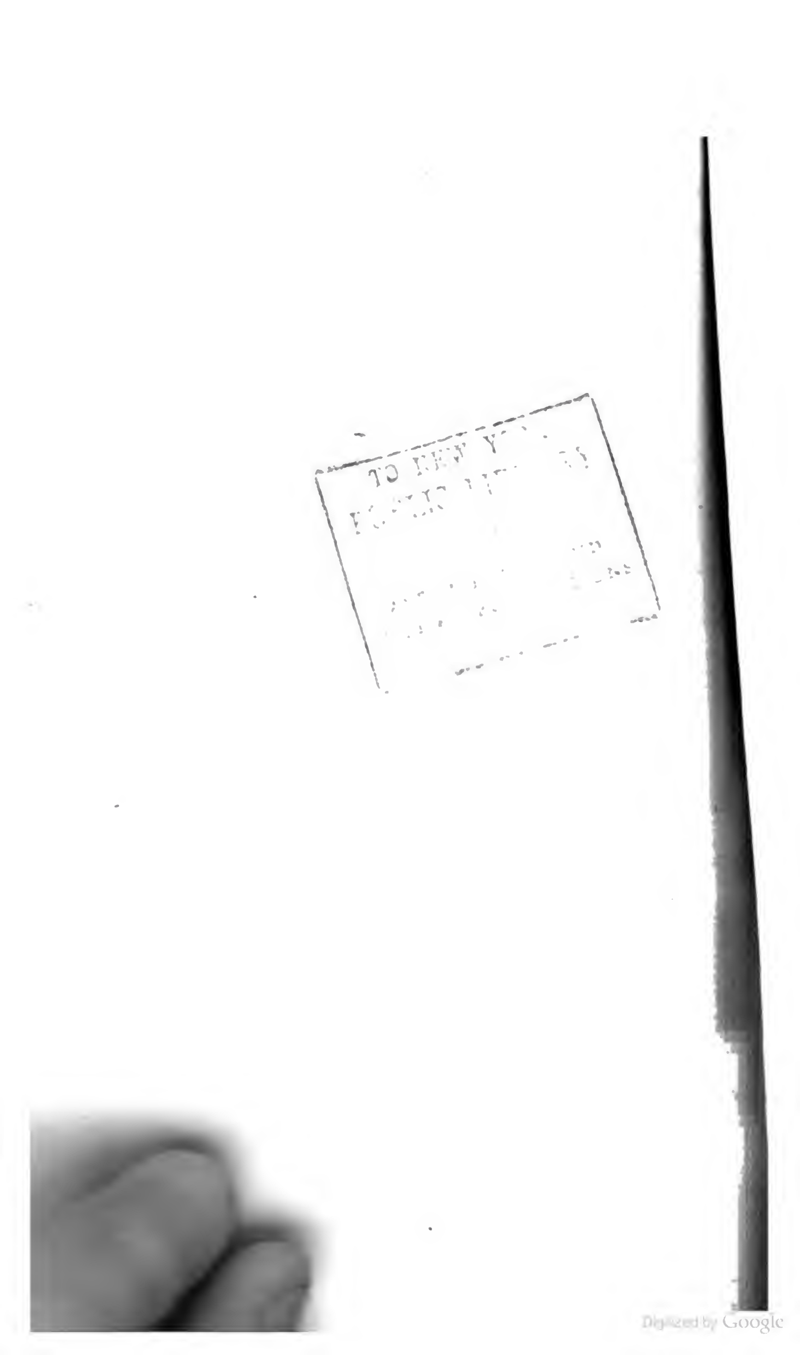
h h

f f

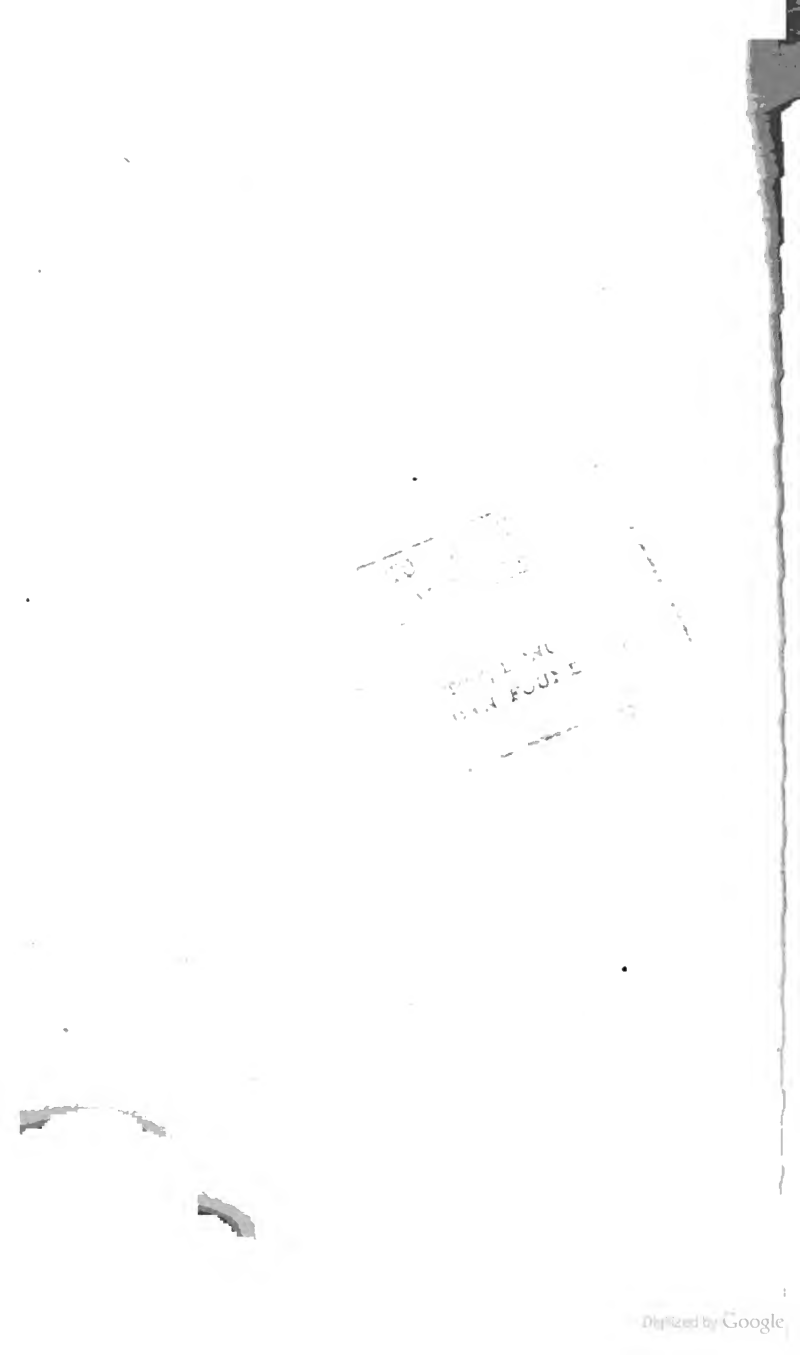
e

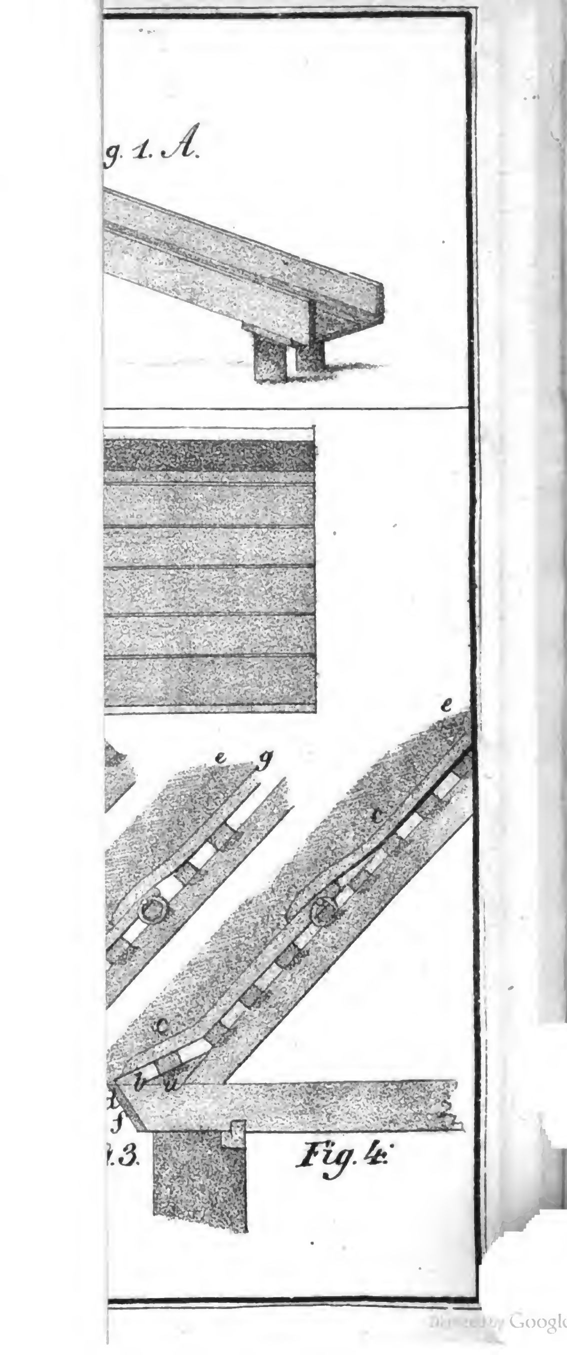
9. a a

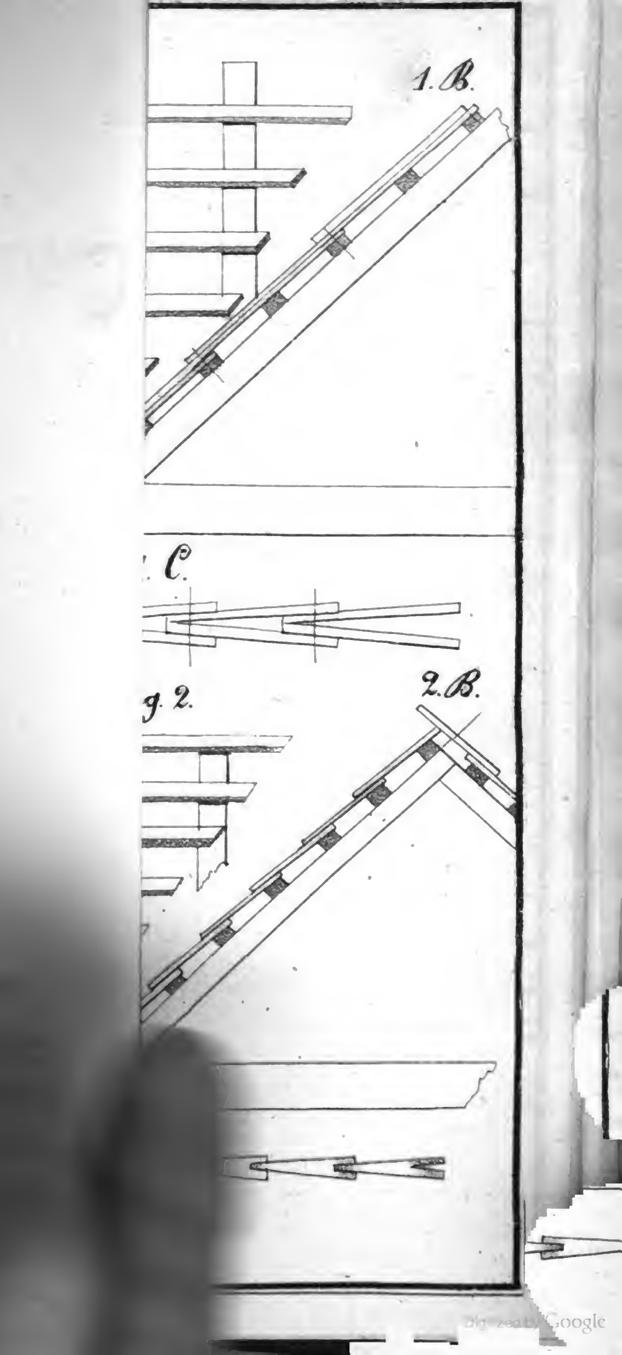
Fig. 5.

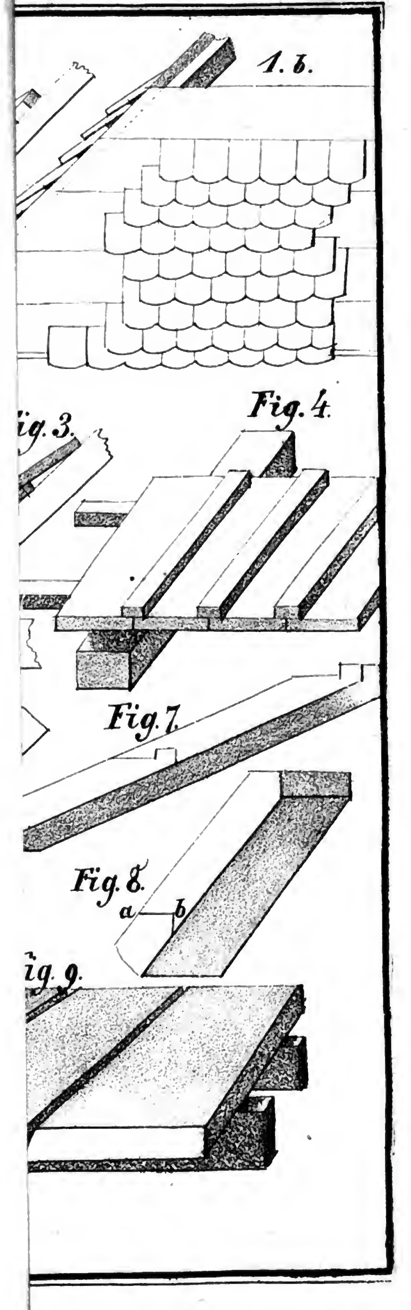






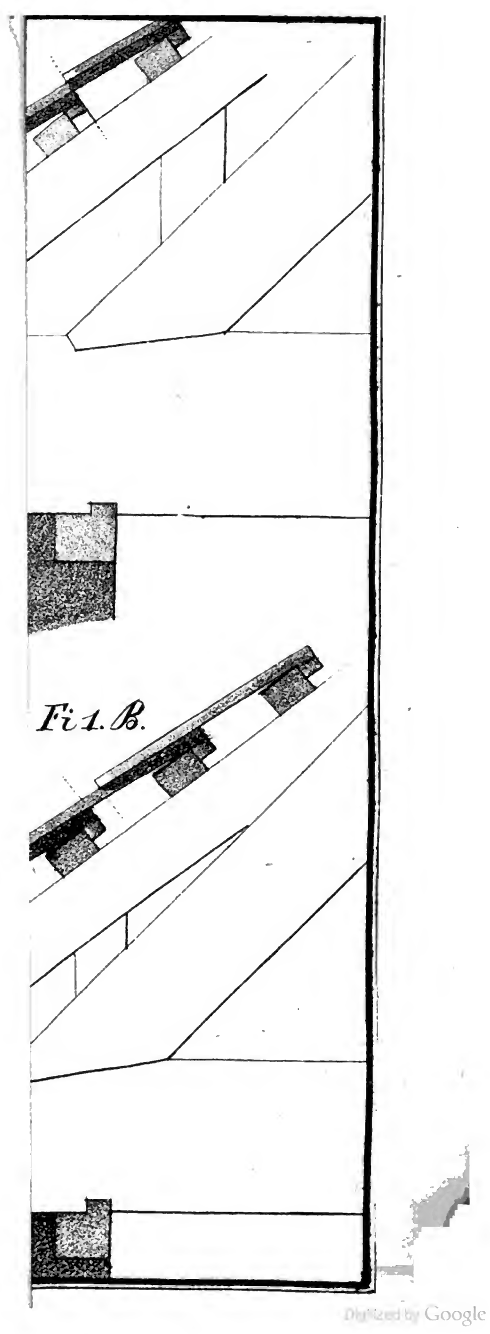

g. 1. A.
e
e g
c
c
b a
d
f
.3.
Fig. 4.

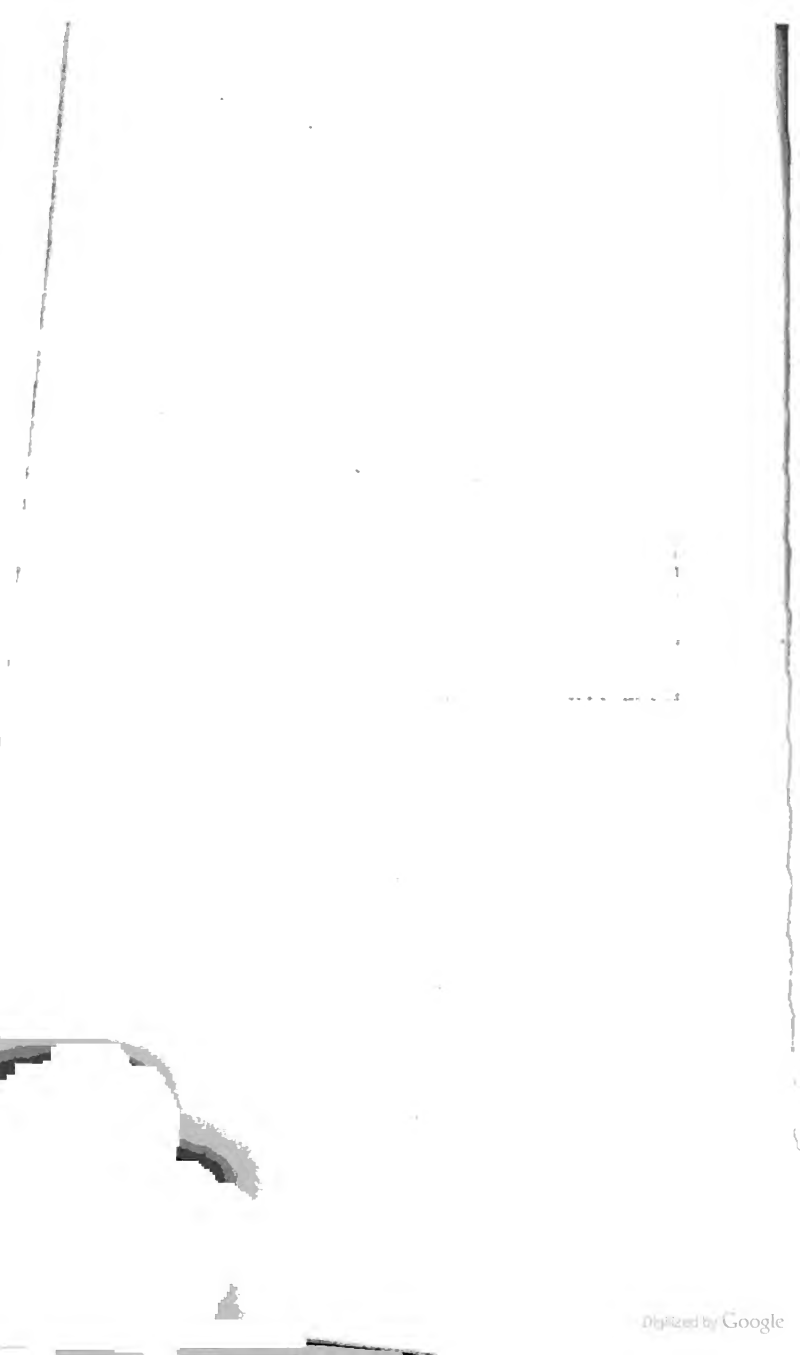

1. B.
. C.
g. 2.
2. B.

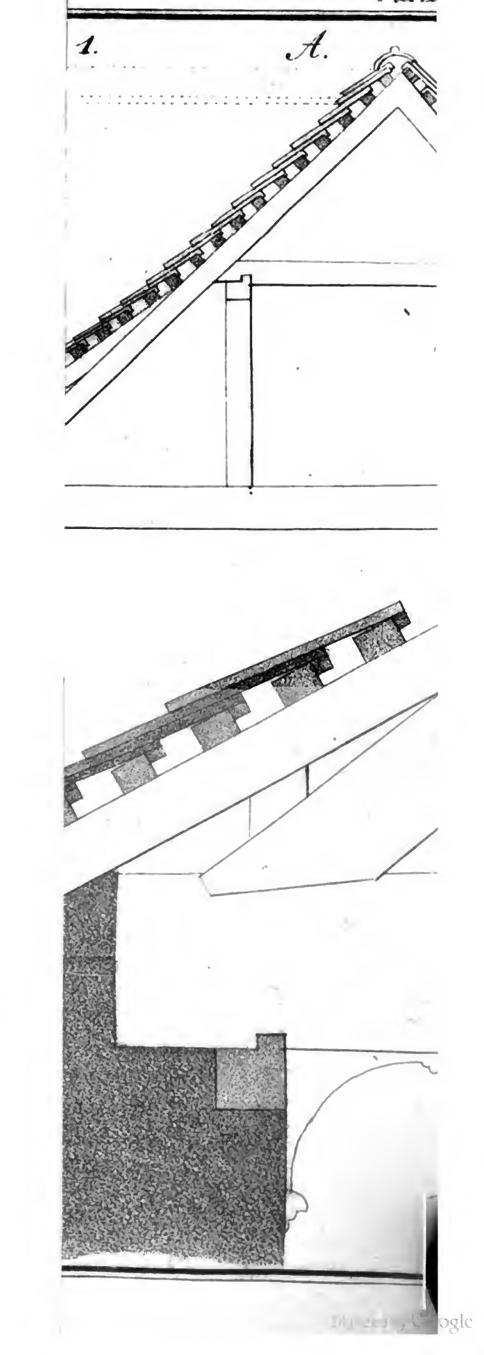


1. b.
ig. 3.
Fig. 4.
Fig. 7.
Fig. 8.
a
b
ig. 9.

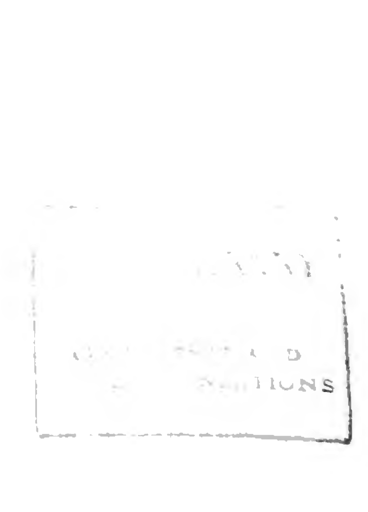


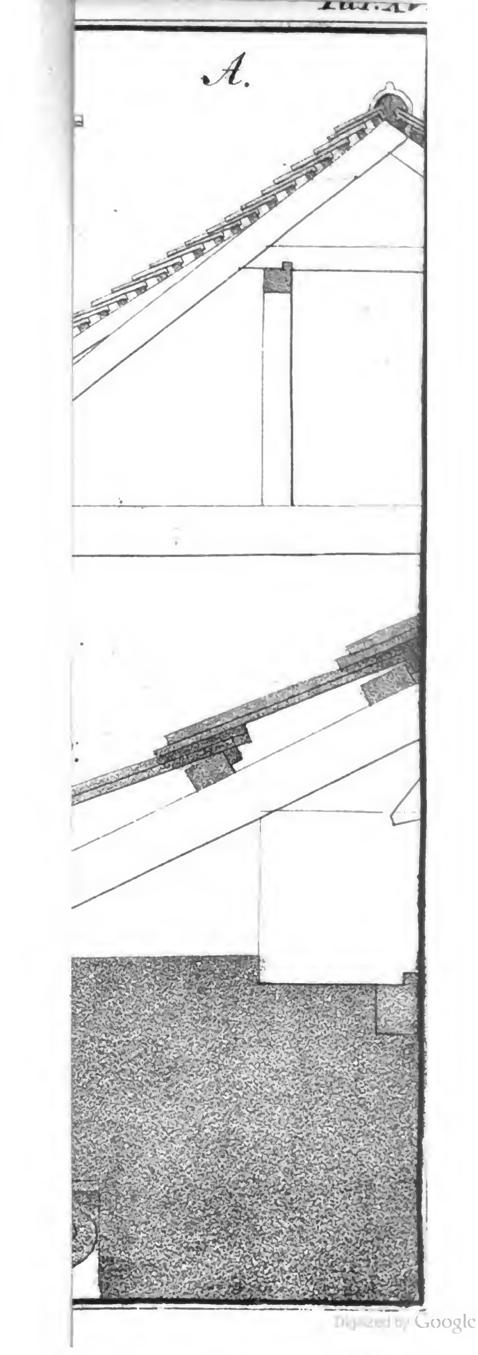

Fi 1. B.

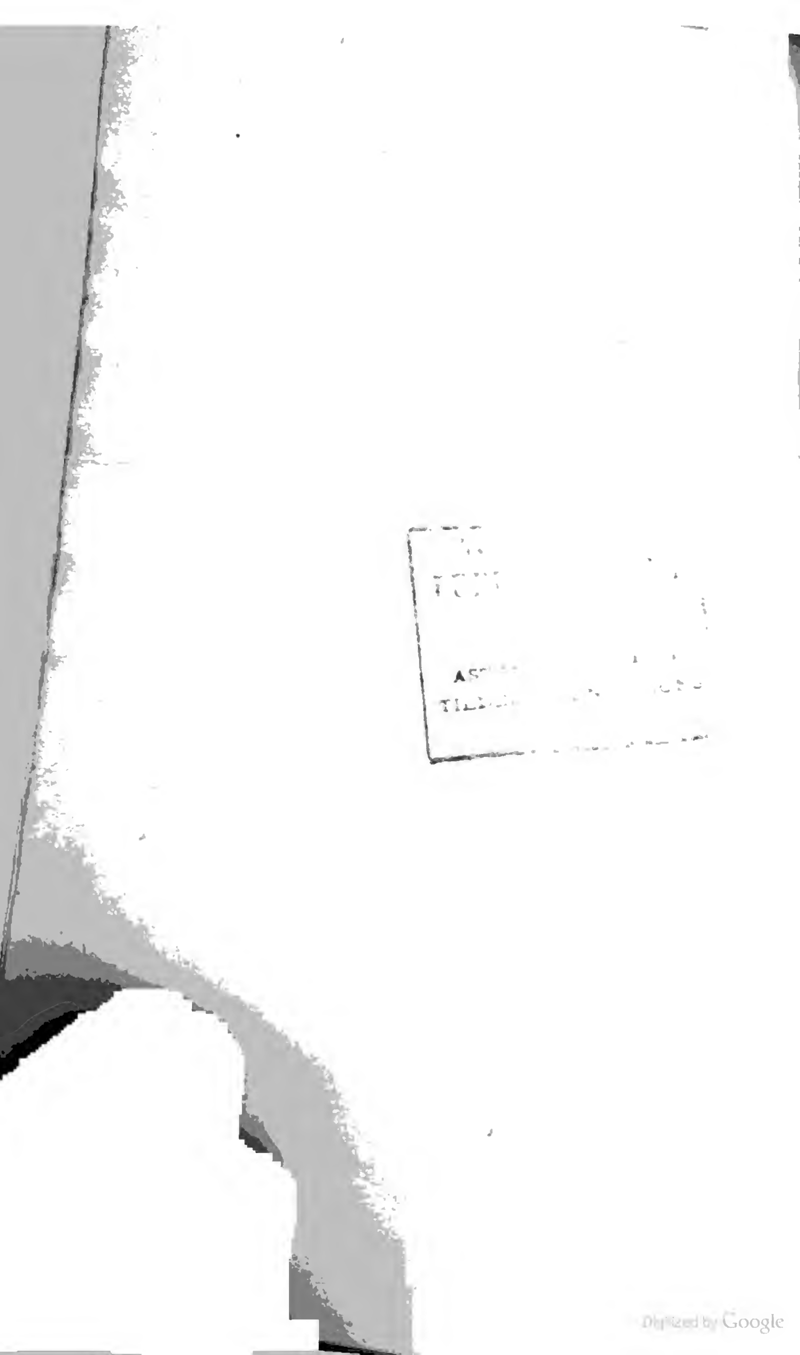


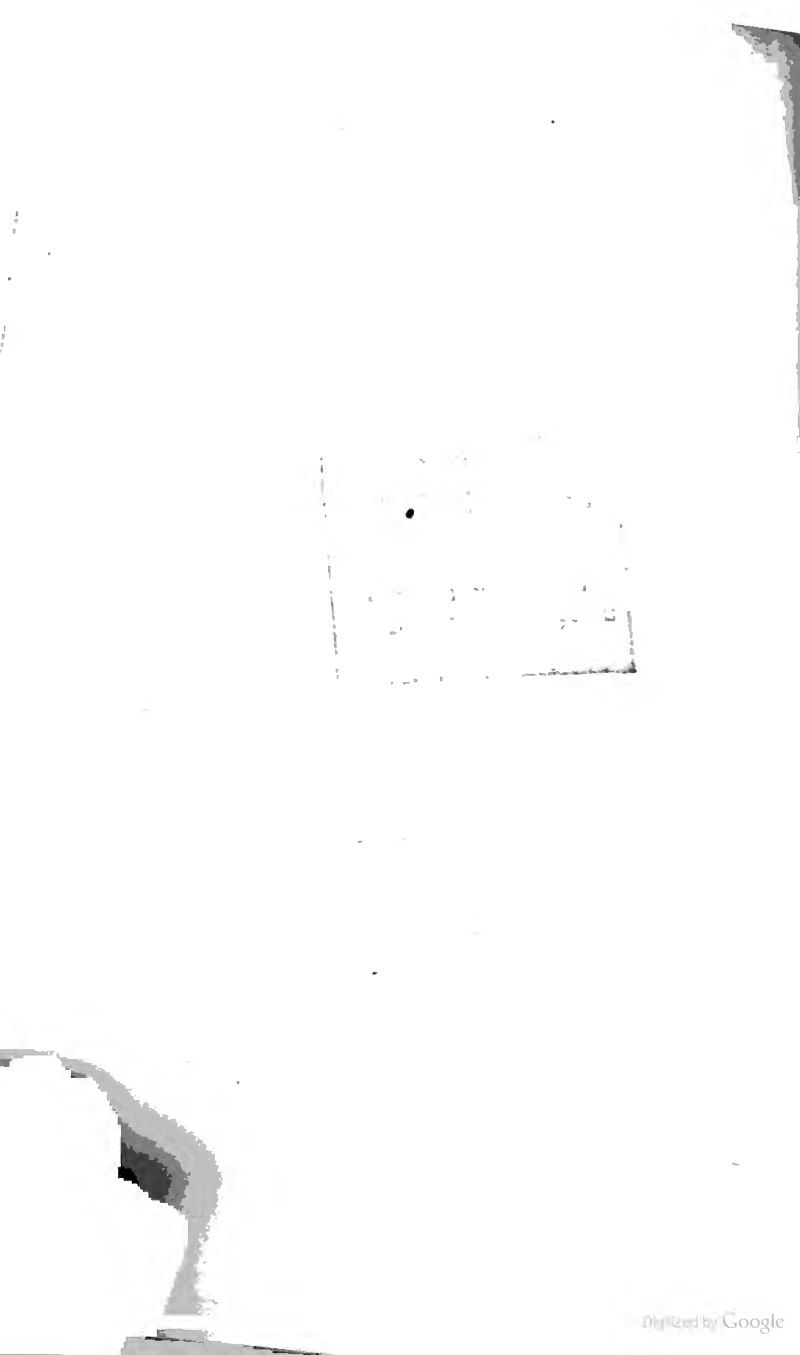


1.
A.




A.





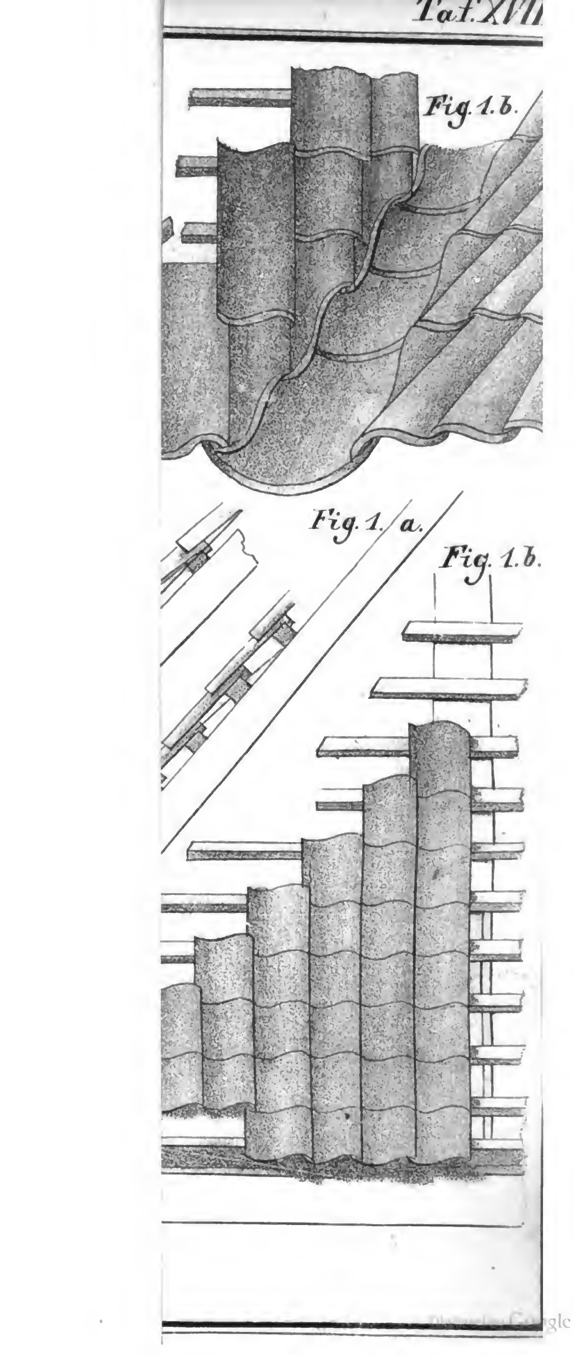
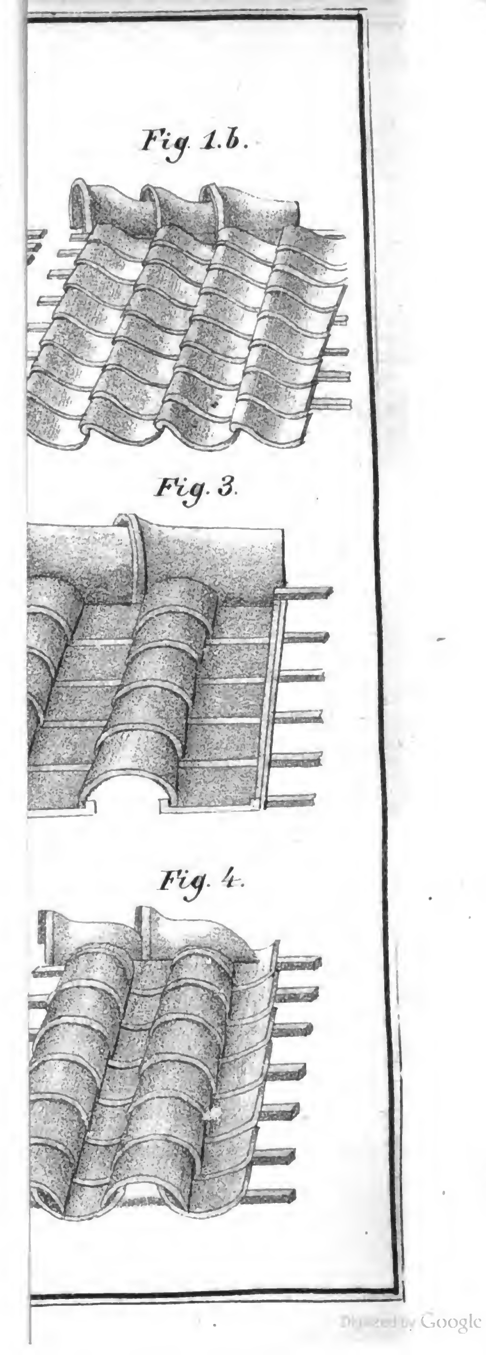
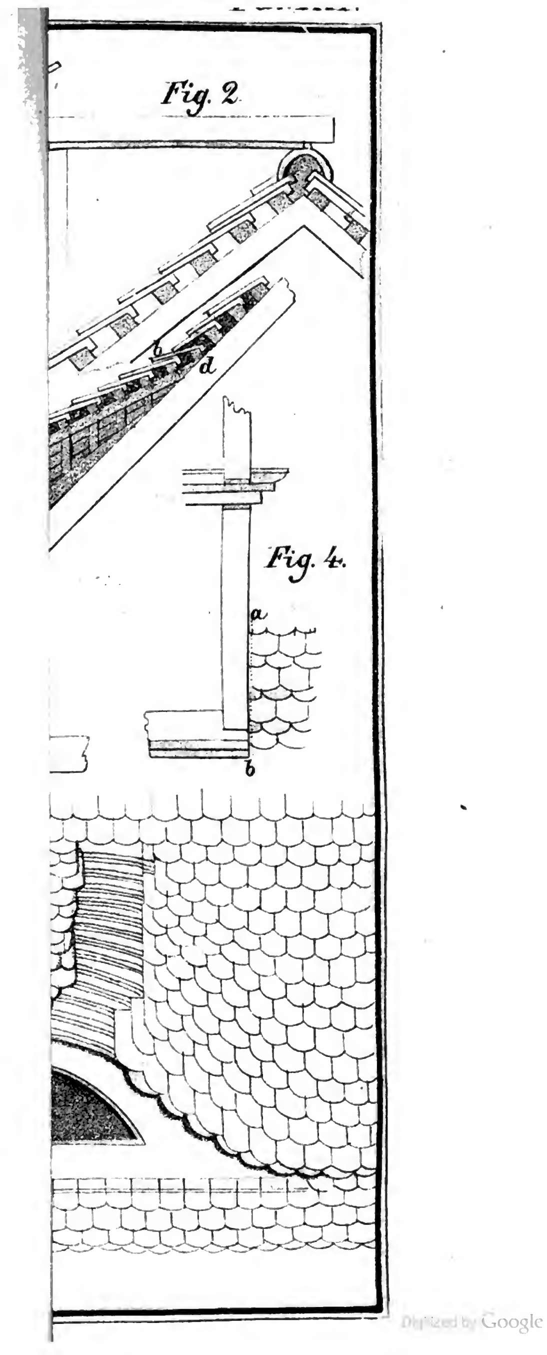
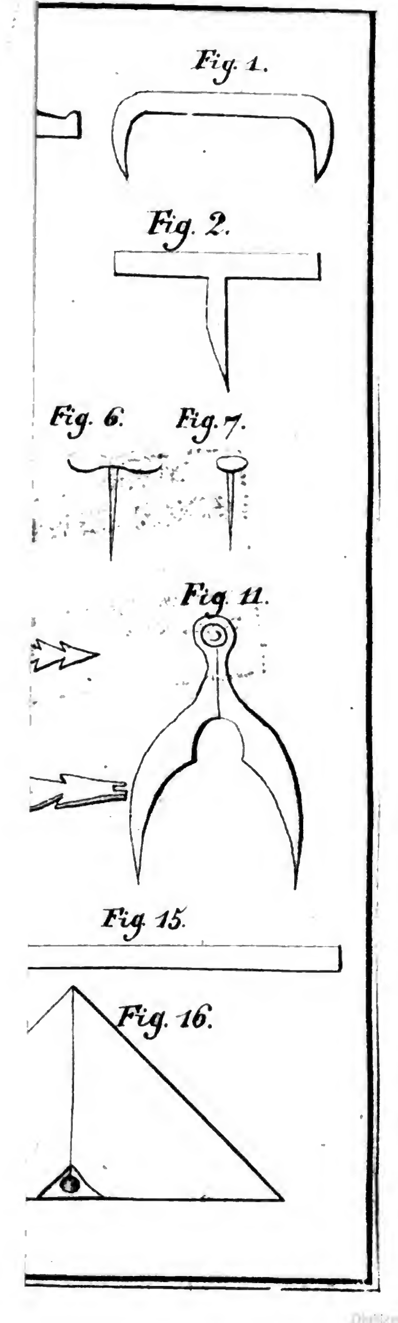


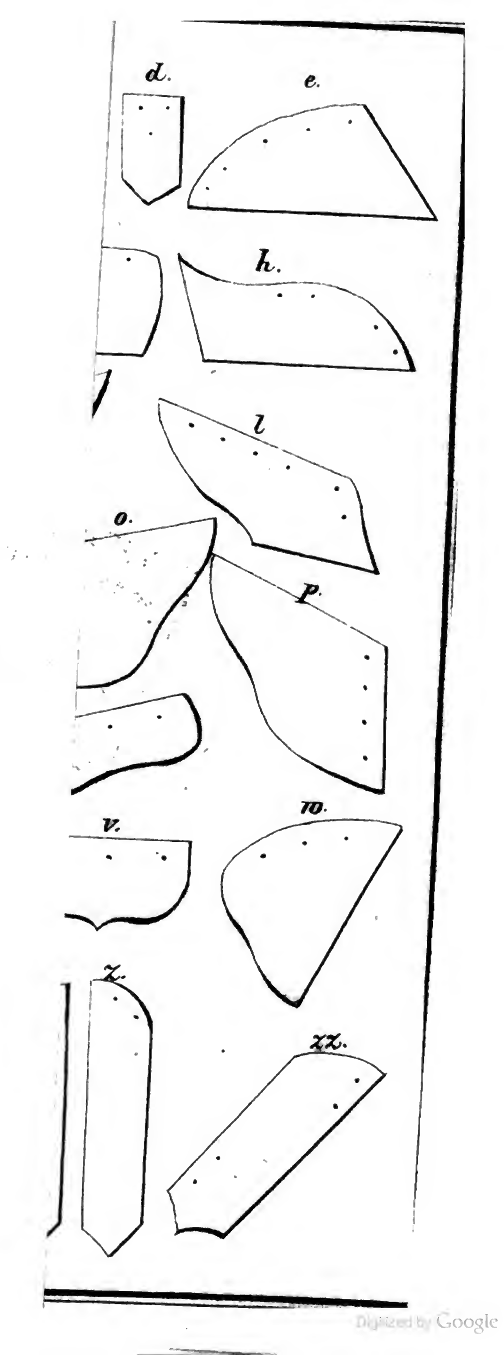
Fig. 1. b.
Fig. 1. a.
Fig. 1. b.



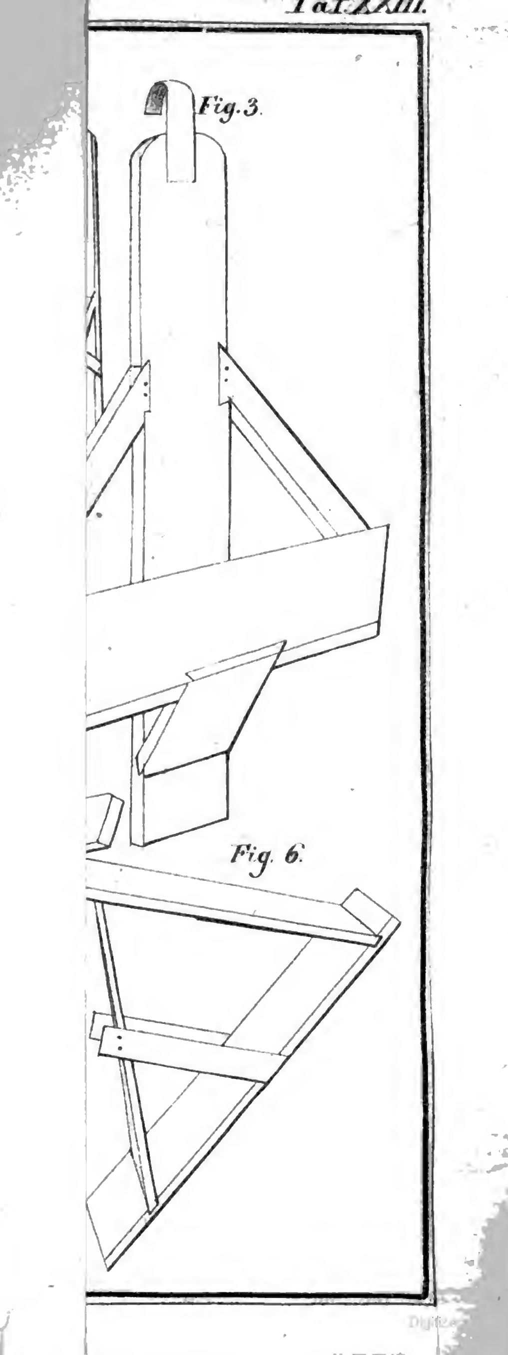

Fig. 1.b.
Fig. 3.
Fig. 4.

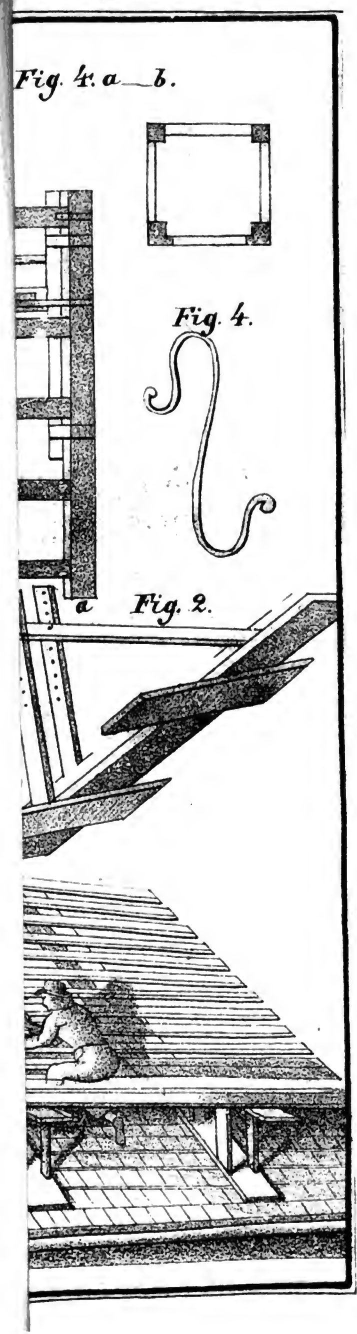

Fig. 2
b
d
Fig. 4.
a
b


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 11.
Fig. 15.
Fig. 16.

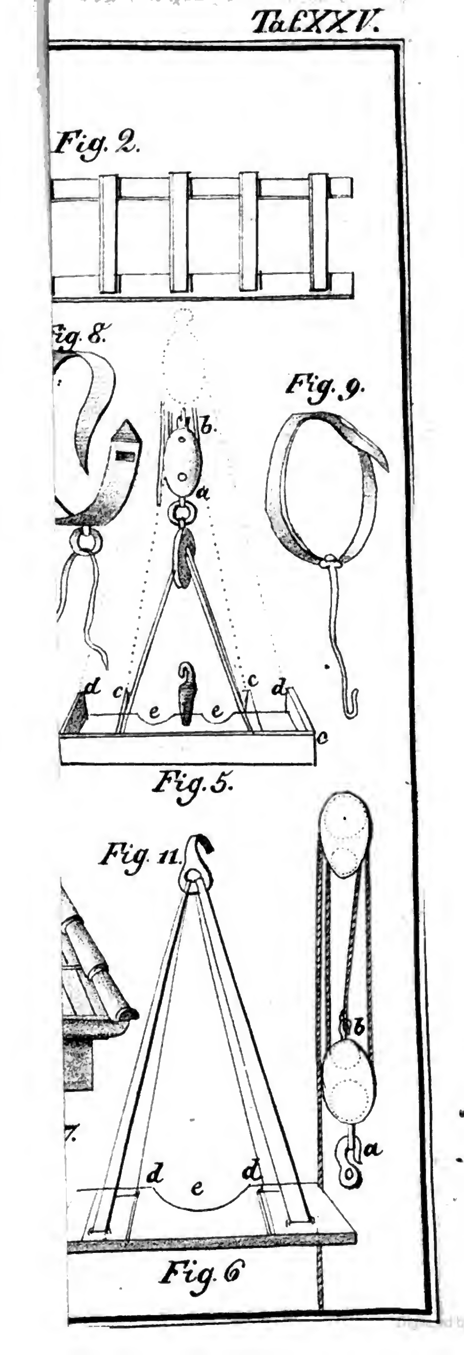

d.
e.
h.
l
o.
p.
v.
w.
z.
zz.

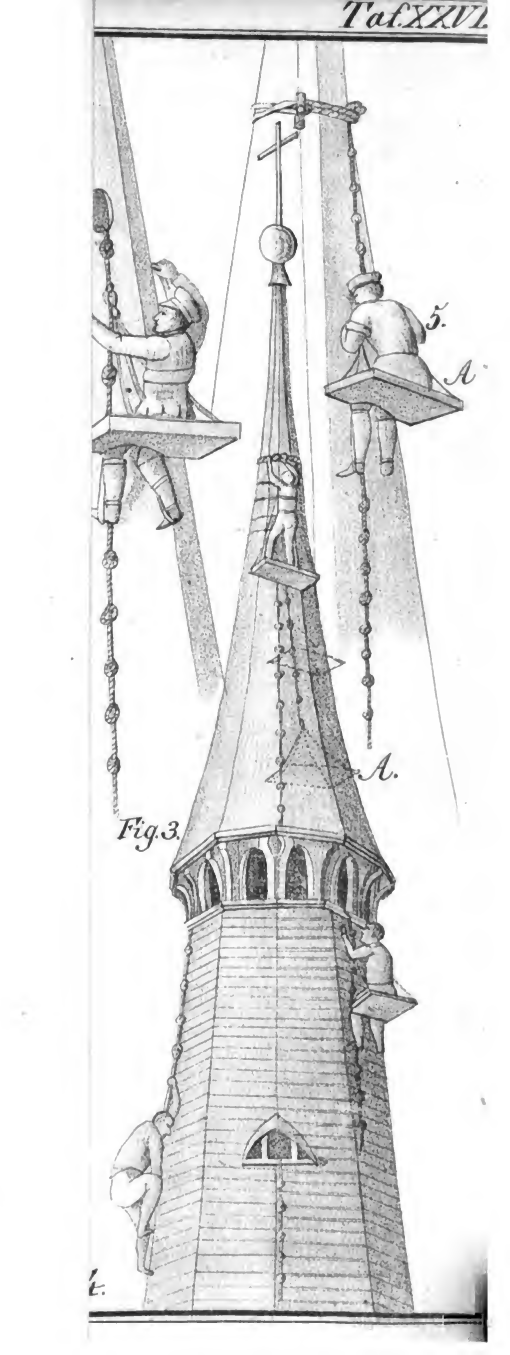

LIBRARY
LENOX AND
FOUNDATIONS

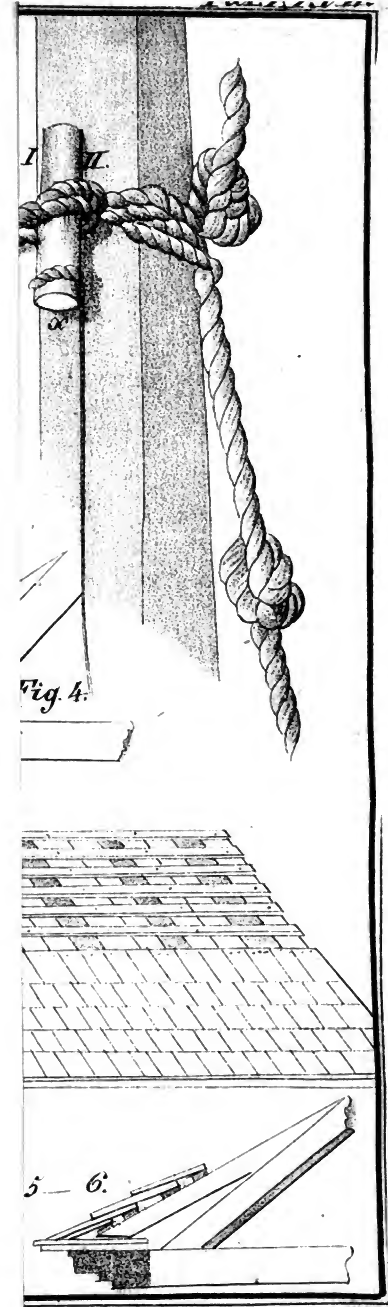

Fig. 3.
Fig. 6.


Fig. 4. a _ b.
Fig. 4.
a
Fig. 2.

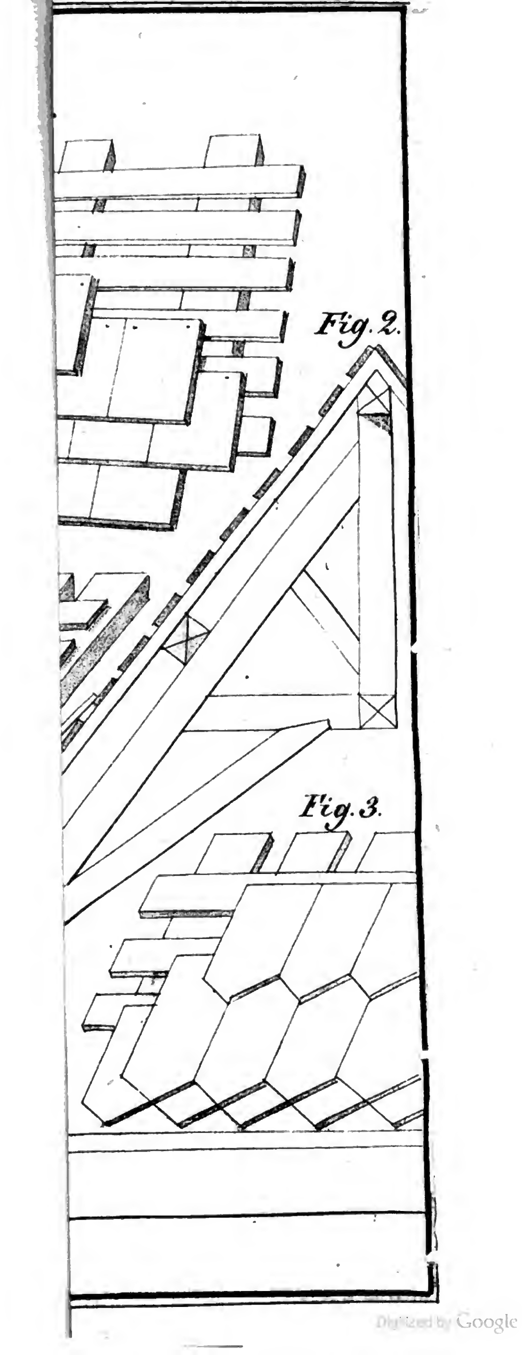
Tab.XXV.




5.
A
A.
Fig. 3.
t.



I
II.
x
Fig. 4.
5
6.


Fig. 2.
Fig. 3.



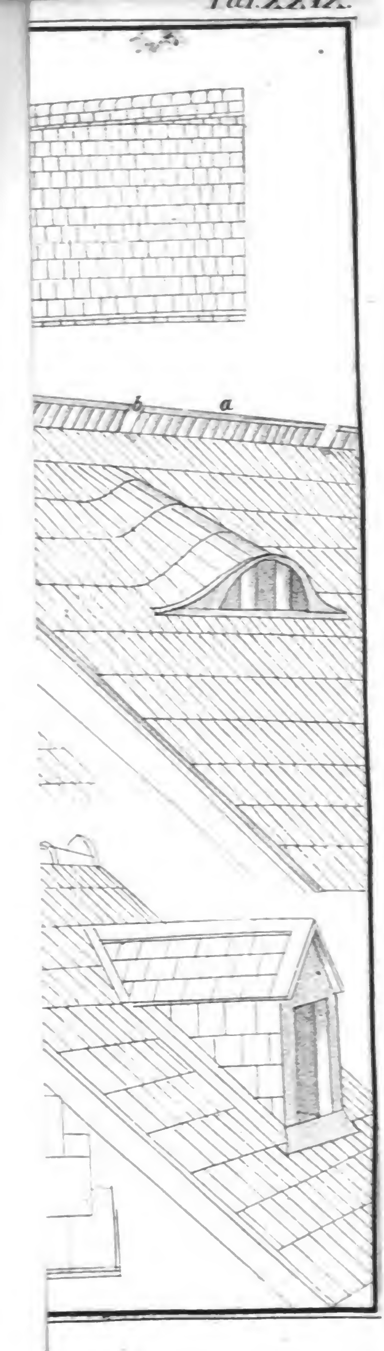
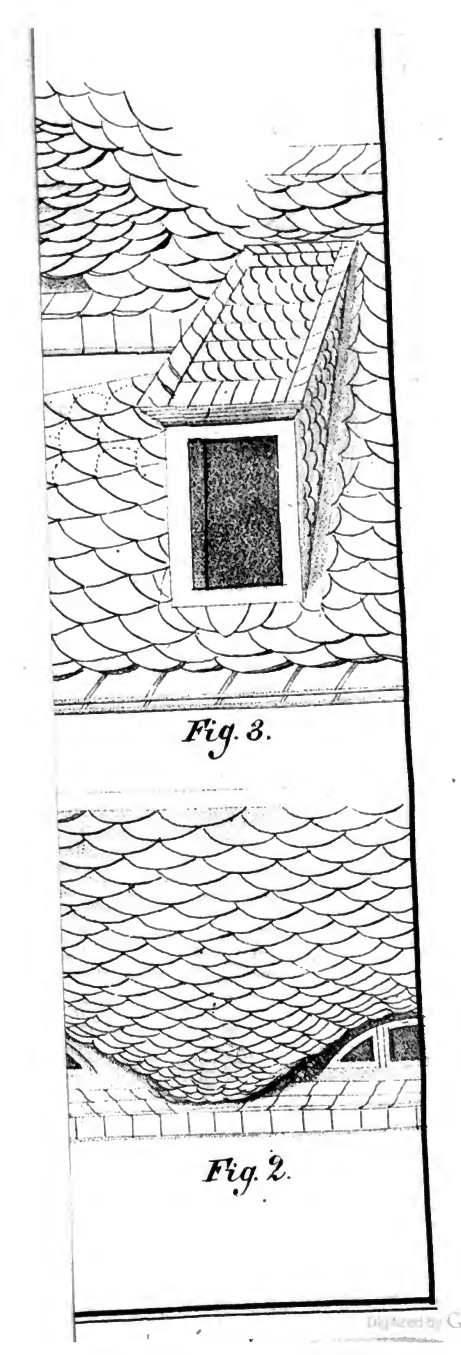

b
a

Fig. 1.

Fig. 4.


Fig. 3.
Fig. 2.

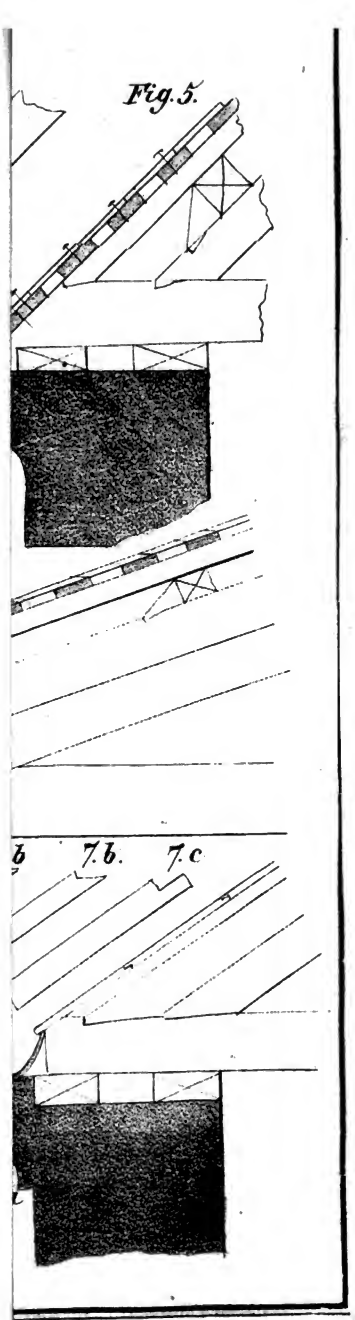


Fig. 5.
b
7.b.
7.c

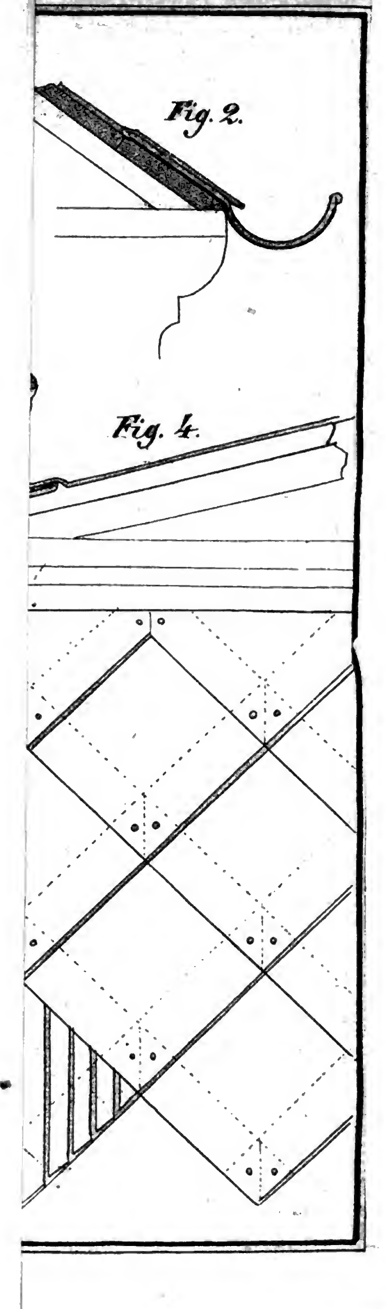


Fig. 2.
Fig. 4.



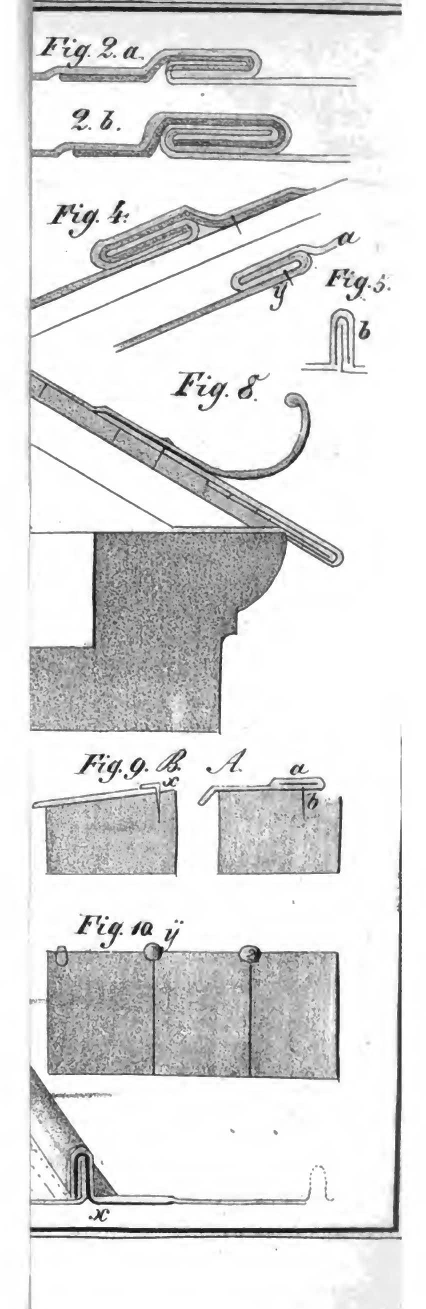


Fig. 2. a.
2. b.
Fig. 4.
a
y
Fig. 5.
b
Fig. 8.
Fig. 9. B.
x
A.
a
b
Fig. 10.
y
x

